Groupe de Sauvages au poste de la baie d'Hudson, Mammawemattawa, Ont.

CANADA
MINISTERE DES MINES
Division de la Commission Géologique
L'HON. W. TEMPLEMAN, MINISTRE; A. P. LOW, SOUS-MINISTRE;
R. W. BROCK, DIRECTEUR.

RECONNAISSANCE GÉOLOGIQUE

D'UNE PORTION DES

DISTRICTS D'ALGOMA ET DE LA BAIE DU TONNERRE

ONTARIO

PAR

W. J. WILSON.

Traduit de l'anglais par MARC SAUVALLE.

31913

OTTAWA
IMPRIMERIE DU GOUVERNEMENT
1910

829—1

No 1114

M. R. W. Brock,

Directeur de la Commission Géologique,

Ministère des Mines.

Monsieur,—J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport suivant d'une reconnaissance géologique d'une portion des districts d'Algoma et de la baie du Tonnerre.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre obéissant serviteur,

W. J. WILSON.

Ottawa, 13 mars 1908.

TABLE DES MATIÈRES.

PAGE.

Introduction.. 7
Géologie générale.. 8
Granite et gneiss.. 8
Gneiss à biotite finement grenu.. 10
Keewatin.. 13
Schistes amphiboliques.. 13
Diabase.. 16
Cambro-silurien et silurien.. 16
Description des routes.. 17
Rivières Little-Current et Kawashkagama.. 17
Lac O'Sullivan.. 18
Lac Eskegenaga.. 21
Lac Wabimiga.. 21
Rivière Drowning.. 22
Lac et rivière Pagwachnan.. 25
Rivière Nagagami.. 26
Lac Nagagami.. 28
Rivière Kebinakagami.. 29
Rivière Ridge.. 30
Description des affleurements de roches.. 31
Rivières Little-Current et Kawashkagama.. 31
Lac O'Sullivan.. 32
Lac Eskegenaga.. 33
Lac Wababimiga.. 34
Rivière Drowning. 35
Lac et rivière Pagwachuan.. 35
Rivière Nagagami.. 37
Rivière Kebinakagami.. 40
Géologie glaciaire.. 41
Terres cultivables.. 43
Flore et Faune.. 43

ANNEXE I.

Notes sur les fossiles par J. F. Whiteaves.. 45

ANNEXE II.

Notes sur les insectes par J. F. Fletcher.. 53
Index.. 57

ILLUSTRATIONS.

Planche I. Groupe de sauvages au poste de la baie d'Hudson, Mammawemattawa, Ont.. .. ..Frontispice.

II. Chute Haward, rivière Kawashkagama, Ont.. 17

PAGE.

III. Rapides de la rivière Drowning, en aval du confluent de la rivière Wababimaga, Ont.. 23

IV. Région dévastée par les incendies, près de l'embouchure de la rivière Pawachuan, Ont.. 27

V. Roches huroniennes, 3 milles au nord-est de l'entrée du lac O'Sullivan.. 33

VI. Truite mouchetée de 16 à 20 pouces de longueur. Haut de la rivière Drowning, Ont.. 43

RECONNAISSANCE GÉOLOGIQUE,

D'UNE PORTION DES

DISTRICTS D'ALGOMA ET DE LA BAIE DU TONNERRE,

ONTARIO

PAR

W. J. WILSON.

L'étendue embrassée dans le présent rapport est située dans le nord-ouest d'Ontario, entre les 48° 30′ et 51° de latitude nord et les 84° et 87° 30′ de longitude ouest. Cette région a été examinée durant les étés de 1903-4, et des rapports relativement complets du travail exécuté ont été publiés dans les Rapports Sommaires de la Commission Géologique de cette année. Une carte (n° 964)—à l'échelle de 8 milles au pouce—a déjà été publiée; et comme l'ouverture de ces districts par le chemin de fer Transcontinental leur a donné une importance commerciale, il a été jugé à propos de réunir les renseignements principaux relatifs à la topographie, à la géologie et aux richesses industrielles, dans un rapport général qui serait accompagné de la carte en question.

La plus grande partie de l'étendue examinée est égouttée par des affluents de la rivière Albany, comprenant les rivières Little-Current, Drowning, Kenogami, Pagwachuan, Nenagami et Kebinakagami. Ces cours d'eau sont employés comme routes canotières pour traverser le pays. En somme, le pays est généralement plat, la ligne de faîte se trouvant à 1,200 pieds, à peu près, au-dessus du niveau de la mer. La ligne de partage entre les eaux du Saint-Laurent et de la baie d'Hudson, est un large plateau plutôt qu'une arête nette de démarcation. Les cours d'eau qui baignent ce plateau prennent naissance dans des savanes, des marécages et des lacs, et sont sinueux et paresseux, mais peuvent généralement être remontés en canots jusqu'à leur

source. Au nord de ce plateau le pays descend assez rapidement jusqu'à ce qu'on atteigne les roches sédimentaires, et toutes les rivières ont sur cette distance beaucoup de rapides et de chutes auxquelles on peut faire produire une quantité presque illimitée d'énergie hydraulique. Comme le tracé du chemin de fer Transcontinental National traverse ce versant sur une longue distance, il n'est pas douteux que cette énergie hydraulique sera prochainement exploitée. Au nord-est du versant la plaine côtière va jusqu'à la baie James. La déclivité est d'à peu près 400 pieds pour toute la distance. Les rivières qui traversent cette plaine sont larges et peu profondes avec un courant régulier et vif, et occasionnellement de légers rapides. Mais aucun de ces rapides ne nécessite de portages.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE.

Il règne beaucoup de diversité dans la nature des roches de cette étendue. Le granite et le gneiss Laurentien occupent la plus grande partie, depuis la frontière méridionale de l'étendue cartographiée, sur la ligne de faîte et se prolongeant au loin en descendant le versant de la baie d'Hudson. Du lac McKay au lac Sullivan, la continuité du granite est interrompue par de grandes étendues de schiste amphibolique, de schiste à biotite et de diabase, cette dernière existant surtout en dykes étroits, mais quelquefois aussi en plus gros massifs. Ces roches étaient autrefois portées sur la carte comme de l'Huronien, mais la plus grande partie paraît appartenir à ce que l'on appelle maintenant le Keewatin. Au nord-est du granite et du gneiss et jusqu'à la baie James, il y a une immense plaine supportée par des roches dolomitiques gisant à plat ou plongeant légèrement au nord-est. La portion de cette région figurant sur la carte embrasse des parties des systèmes Cambro-Silurien allant du Black-River à la formation de Guelph. Une liste de fossiles provenant de ces roches, reconnues par M. J. F. Whiteaves, de la Commission Géologique, accompagne cette étude.

GRANITE ET GNEISS.

Plus d'une centaine de plaques ont été préparées avec les roches recueillies dans l'étendue examinée. Elles ont été étudiées par M. G. A. Young, pétrologue de la Commission Géologique, et les descriptions microscopiques suivantes proviennent de son rapport. Après avoir décrit les quelques plaques qui présentent des particularités, et

qui seront signalées en traitant de la géologie régionale, il dit des autres spécimens de gneiss et de granite: "Les autres roches de ce groupe, tout en différant au point de vue de la composition minérale, de la structure et de l'aspect général, se ressemblent en ce qu'elles possèdent des traits indiquant une origine ignée et non sédimentaire. D'après la composition et la structure minérales, elles peuvent être classées comme des granites et des gneiss à moscovite et à biotite; ces gneiss, dans beaucoup de cas au moins, doivent leur structure à l'écrasement et étaient primitivement des granites. Toute subdivision en variété aurait vraisemblablement pour effet de séparer les roches apparentées par leur genèse et de grouper ensemble d'autres que les preuves recueillies sur le terrain paraîtraient devoir séparer. Au lieu de cela, nous nous proposons de décrire les roches restantes de ce groupe comme formant un tout.

"Beaucoup des spécimens présentent les traits de granites roses ou gris, allant du grain fin au grain moyen. L'élément coloré visible est invariablement de la biotite ou de la moscovite, quelquefois les deux; l'examen microscopique a décelé de l'amphibole dans quelques cas seulement et alors en quantités très accessoires. Dans les variétés grises, la biotite est toujours le mica prédominant et généralement le seul présent; il est quelquefois très abondant. Dans les variétés roses, le mica, en général, est beaucoup moins abondant et fréquemment il est en grande partie ou presque complètement de la moscovite. Dans un grand nombre de cas, la disposition des écailles du mica donne à la roche une structure feuilletée, et dans quelques cas elle est accompagnée de rubannage. Il serait impossible de choisir une série de spécimens dénotant la gradation du granite type aux gneiss bien rubannés.

"Les feldspaths qui composent en si grande partie les roches, consistent en plagioclase, orthoclase et microcline. Les espèces monocliniques et tricliniques sont toujours là, les quantités relatives variant de plaque à plaque. En général, la quantité de microcline, comparée à celle de l'orthoclase, augmente avec l'accroissement de déformation des roches par suite de la pression. Le quartz est toujours abondant mais existe en quantités variables.

"Parmi les minéraux accessoires, il existe souvent de l'apatite, pyrite et magnétite. Les grains de sphène sont fréquents. Il existe de l'allanite dans beaucoup de plaques, quelquefois enclavée dans des

grains irréguliers d'épidote, quelquefois seule. On n'a trouvé de grenats que dans deux plaques.

"Une grande quantité de ces roches ont été soumises à des efforts dynamiques. Cela se voit dans quelques cas par la vague extinction des individus de quartz. Dans d'autres cas, les grains de quartz ont partiellement ou totalement cédé à l'effort avec seulement une déformation partielle des éléments feldspathiques. Souvent les lisières seulement des feldspaths se sont crénelés, et dans d'autres cas, le broyage a été si avancé que, de morceaux de feldspath autrefois gros, il ne reste plus que des grains irréguliers, enclavés dans un amas granulé de quartz ou de feldspath. Le broyage paraît avoir amené quelquefois la formation de grandes écailles de moscovite qui gît, sans torsion ni fléchissement, dans des roches fortement broyées et étirées. De fait, la moscovite de toutes les roches examinées paraît provenir d'une origine secondaire. Dans beaucoup de cas, la biotite paraît s'être développée avec le broyage, et ce mica, quand il est frais, possède la couleur brune propre à la biotite accessoire. Souvent, l'écrasement des éléments constituants paraît avoir été suivi de la recristallisation des matériaux, si bien que les grains, au lieu d'être intimement enclanchés les uns dans les autres, ont des contours polygonaux."

GNEISS À BIOTITE FINEMENT GRENU.

Avec les granites et les gneiss, il y a des bandes d'un gneiss à biotite finement grenu qu'il est impossible de séparer du gneiss simple parce qu'elles passent de l'un à l'autre sans solution de continuité. Ces bandes sont quelquefois de dimension considérable et sont réparties sur de grandes étendues. Elles sont particulièrement abondantes le long de la rivière Little-Current et du lac Percy.

Les spécimens appartenant à ce groupe varient, en grain, du fin au moyen, et en couleur, du gris au gris clair. Ils sont composés principalement de biotite, feldspath et quartz, et chaque spécimen est caractérisé par l'uniformité de dimension du grain et la répartition de ses minéraux constituants. Ces roches se distinguent des schistes à biotite, où ils paraissent se noyer, à la suite d'absence d'une cloison ardoisière proéminente, par une décroissance de la quantité de mica et par un accroissement de la grossièreté du grain. Les écailles noires de biotite sont toujours parallèles les unes aux autres et provoquent une structure feuilletée prédominante, tandis que le minéral est si abondant que la roche tend à se cliver suivant des plans parallèles au

feuilletage et ces surfaces de fracture reluisent par suite de l'abondance de mica. Beaucoup de spécimens contiennent de menus grenats de couleur vineuse et, dans un cas, la roche renferme beaucoup d'écailles relativement grandes de moscovite. Les gneiss se renouvellent à l'air et dans quelques cas paraissent être rubannés à cause de l'altération de mica en chlorite et de la décomposition des feldspaths le long de bandes étroites parallèles au plan de feuilletage.

"Telles qu'on les voit au microscope, les roches se composent essentiellement de biotite, feldspath à plagioclase, orthoclase et quartz. Parmi les éléments constituants accessoires, l'apatite, la pyrite et la magnétite sont presque invariablement présentes. Plus de la moitié des plaques contiennent des grenats. Il y a de la moscovite dans trois, de la cordiérite dans deux, microcline dans une et et silimanite dans une. La biotite est polychroïque, du jaune pâle au brun café foncé, et laisse généralement voir des halos polychroïques prédominants auprès des enclaves menues. Les plaques de base des écailles ne sont jamais idiomorphiques et sont quelquefois fortement irrégulières. Les coupes prismatiques sont souvent latiformes, mais plus généralement irrégulières, leurs contours étant modifiés par les formes des grains voisins de feldspath et de quartz.

"En général, les individus de quartz et de feldspath ont des contours arrondis et, dans une plaque prise en particulier, mesurent à peu près le même diamètre. Il y a cependant chez les grains de quartz une tendance à prendre des formes plus irrégulières et plus petites que le feldspath, et ceci paraît quelquefois plus visible dans les variétés plus grossières et, là, elle est rarement accompagnée d'une disposition du feldspath à prendre des contours plus larges et tabulaires. La plaque qui décèle le plus visiblement cette tendance du feldspath à l'idiomorphisme contient aussi quelques petits grains irréguliers de microcline.

"La pyrite et la magnétite ne sont jamais abondantes; la première existe quelquefois en cubes. L'apatite prend la forme de menus prismes associés généralement à de la biotite. Les grenats sont abondants dans quelques plaques; dans d'autres ils sont en petit nombre, et dans beaucoup, totalement absents. Le minéral a des contours irréguliers ou bien existe en très petits grains. Les plus grands morceaux contiennent quelquefois beaucoup de petits grains arrondis de quartz et de feldspath. Ces enclaves peuvent être si abondantes que le grenat devient simplement un réseau entourant les particules étrangères.

Deux plaques contiennent de très petits filets de moscovite et une plaque renferme un certain nombre de grandes écailles de mica, enclavant souvent de petits grains de quartz. On trouve de la cordiérite dans deux plaques: dans l'une sous des formes prismatiques et arrondies, dans la seconde elle est plus abondante, ses contours sont irréguliers, les grains contenant quelquefois de petites enclaves de feldspath. Le minéral est incolore, mais décèle le polychroïsme jaune caractéristique, par taches et autour des menues enclaves. Il existe de la sillimanite dans une plaque, où elle est très abondante, et là, elle prend la forme d'aggrégats petits et grands mattés.

"Les quantités respectives des éléments constituants principaux varient indépendamment les uns des autres de plaque à plaque. Dans beaucoup de cas, le quartz est beaucoup plus abondant que le feldspath, mais dans plusieurs autres il est dépassé. Quelquefois, l'orthoclase est le feldspath prédominent, quelquefois c'est le plagioclase.

"La disposition de l'abondance de biotite donne habituellement à la plaque une nature très distinctement feuilletée. Dans un cas, le mica est plus abondant le long des bandes un peu plus grossières qui paraissent aussi plus riches en feldspath.

"Les traits caractéristiques de toutes les plaques consistent dans les formes arrondies et subangulaires des grains qui les composent, dans l'uniformité de dimension et de répartition des minéraux de chaque plaque et dans l'existence de beaucoup de mica brun. Dans une plaque seulement, on constate une simple tendance d'idiomorphisme de la part d'un minéral vis-à-vis d'un autre. Les structures actuelles résultent évidemment de recristallisation. Les roches primitives, autant que le fait voir le microscope, peuvent avoir une origine soit sédimentaire, soit ignée."

Des gneiss ressemblant à beaucoup de ceux qui précèdent ont été décrits par Lawson[1] comme appartenant à la série de Couchiching du lac à la Pluie (*Rainy lake*), formation considérée comme d'origine ignée. Quelques-uns des gneiss ressemblent aussi jusqu'à un certain point à de la sillimanite et aux gneiss grenatifères du district de Grenville décrits par Adams[2] et que, dans certains cas, il a prouvé être d'origine sédimentaire.

---

[1] Rapp. Ann., C.G.C., Vol. III, Partie I, 1887-88 F.
[2] Rapp. Ann., C.G.C., Vol. VIII 1895, J.

KEEWATIN.

Le long de la rivière Kawashkagama, des chutes de Rupert au lac Abamisagi, il y a une étendue considérable de schiste à amphibole foncé et verdâtre qui a été attribué au système de Keewatin et l'on a remarqué des roches semblables sur la rivière Nagagami et des parties du lac O'Sullivan. Ce sont probablement d'autres petites étendues de la même roche, mais l'examen n'a pas été fait suffisamment en détail pour qu'on puisse se permettre cette séparation.

Schistes amphiboliques.

Ces roches sont d'un grain qui varie du fin au grain presque dense et d'une couleur qui va du noir verdâtre au gris foncé. Les couleurs très foncées sont dues à la grande abondance d'amphibole existant en grains minces qui, avec les menus grains de feldspath et de quartz, donnent aux spécimens de manipulation un aspect tacheté. En quelques cas, la biotite est aussi abondante et les écailles, gisant parallèlement les unes aux autres, donnent à la roche une structure feuilletée très évidente. Quelques-uns des spécimens plus riches en biotite feldspath et quartz ressemblent intimement aux types plus finement grenus de gneiss à biotite.

"Au microscope, on voit que la majorité des roches se composent surtout d'amphibole de feldspath à plagioclase, d'orthoclase et de quartz. Dans beaucoup de cas, la biotite existe aussi et est quelquefois très abondante. La magnétite et l'apatite sont des minéraux accessoires fréquents, le sphène est quelquefois abondant et le pyroxène existe dans quelques cas.

"L'amphibole est de couleur verte, présente un clivage prismatique bien développé et existe presque toujours en petites formes granulaires. La biotite est de l'espèce brune. Le pyroxène, relativement rare, est de couleur vert claire et manque toujours de frontières cristallines. Le feldspath et le quartz présentent des formes granulées.

"Les proportions relatives des principaux éléments constituants varient beaucoup de plaque à plaque. L'amphibole est généralement très abondante et dans quelques cas au moins constitue les deux tiers de la plaque. La biotite est quelquefois complètement absente; mais en beaucoup de cas elle est très abondante; quelquefois, elle excède beaucoup l'amphibole et avec une augmentation des quantités de feldspath et de quartz, fournit des formes apparentées aux gneiss à

biotite par la composition et la structure. Le feldspath et le quartz décèlent aussi de grandes variations de quantité; quelquefois le feldspath à plagioclase et quelquefois le quartz, sont virtuellement le seul constituant coloré présent.

"La structure est éminemment granulaire; les éléments constituants principaux sont également répartis et sont généralement à peu près de la même dimension et de la même forme dans toutes les coupes. Cependant, la biotite est toujours assez idiomorphique, et quand elle est un peu abondante elle imprime un feuilletage très net aux roches."

Ces roches ne décèlent pas de traces de leurs structures primitives. Cependant Lawson[1] a décrit des roches assez semblables provenant du district de la rivière à la Pluie, que, par suite de leurs relations sur le terrain il a cru provenir partiellement de tufs et partiellement de roches ignées massives. Il est possible que les roches décrites ci-dessus aient la même origine.

Les berges d'une partie de la rivière Kawashkagama, en amont du lac Sullivan et la partie occidentale du lac sont occupées par des schistes à biotite et à chlorite fins et ardoisiers qui peuvent appartenir au système Huronien, mais on n'a pas jugé à propos d'essayer de les séparer des schistes à amphibole qui viennent d'être décrits. M. G. A. Young décrit ainsi ces roches:—

"Les roches de ce groupe sont caractérisées par une structure feuilletée à grain très fin, de couleur foncée avec une cloison protubérante qui est quelquefois polie et ardoisière, quelquefois recourbée et inégale. Les spécimens plus frais, sur leurs plans de cloisonnage, laissent voir un éclat causé par une pellicule continue d'écailles de biotite brun foncé; sur les surfaces perpendiculaires au plan de schistosité, on voit que les roches sont d'une couleur gris foncé, à grain très fin et fortement siliceuses. La courbure et l'irrégularité du plan de fracture d'un spécimen sont marquées par de grosses et petites bosses auprès de quelles se recourbent les écailles de mica. Ces bosses font penser à la présence d'andalousite; mais ce minéral, s'il a jamais existé est représenté maintenant seulement par des aggrégats de moscovite. Les roches se rouillent à l'air et, dans un cas, la complète altération du mica en chlorite a donné au spécimen une couleur nettement verte.

[1] Rapp. Ann., C.G.C., Vol. III, Tome I, Partie F.

"Vues au microscope, les roches sont composées essentiellement de biotite, quartz et feldspath, et si dans quelques cas ce dernier minéral est très abondant, d'autres plaques en sont presque dénuées. L'une contient de petits grains de grenat en très petit nombre et deux autres contiennent de la moscovite. La magnétite ou ses produits de décomposition existe dans presque toutes les plaques, mais seulement en petites quantités.

"La biotite, quand elle est fraîche, est polychroïque, d'un jaune pâle à une couleur brune que l'on voit quelquefois dans le mica secondaire. Elle forme des écailles irrégulières, petites et étroites. Dans une plaque, les grandes écailles contiennent quelquefois de menus grains de quartz. De petites écailles de moscovite existent dans deux plaques, assez irrégulièrement réparties et généralement associées à de la biotite. Dans une roche, ainsi que cela a été déjà indiqué, ce mica forme des aggrégats d'écailles relativement grandes, provenant probablement de l'andalousite. Le quartz et le feldspath forment de petits grains angulaires ou arrondis. Ceux du feldspath sont habituellement subangulaires ou arrondis, tandis que les individus de quartz sont généralement plus irréguliers. Le feldspath, quand il est présent paraît être presque entièrement de l'orthoclase. Le quartz laisse voir généralement une extinction très vacillante qui, dans le cas des gros grains, est souvent accompagnée d'un commencement de fracture résultant de la pression.

"Ces roches sont toutes à grain très fin et régulier. La prédominence de la structure feuilletée est due à la disposition parallèle des écailles de mica et à un moindre degré à une disposition semblable des plus grands axes des grains de quartz et de feldspath. Les écailles de biotite, bien que généralement grossièrement prismatiques, gisent toujours entre les autres constituants sans jamais les imprégner. Les constituants ne sont jamais idiomorphiques les uns à l'égard des autres; au contraire, l'égalité du grain et la forme arrondie des individus du quartz et de feldspath sont très caractéristiques dans ces plaques. Il est évident que les structures actuelles ont résulté de la recristallisation d'une roche existant antérieurement. Dans quelques-unes des plaques la répartition des minéraux est assez uniforme, dans d'autres le mica tend à reposer plus abondamment le long de certaines lignes et bandes, et cette disposition du mica est accompagnée quelquefois d'une disposition similaire du feldspath.

La composition minéralogique et la structure générale de ces roches indiquent qu'elles sont probablement d'origine sédimentaire.

DIABASE.

Des dykes de diabase allant d'un pouce à cinquante pieds de largeur sont fréquents dans le granite et dans les schistes, et en quelques endroits on a remarqué des amas plus considérables de ces roches. Parmi les spécimens rapportés, M. G. A. Young dit qu'ils sont tous du type ordinaire de la diabase, ne contenant dans aucun cas de l'olivine. Un spécimen est porphyritique et un second montre un facies de contact porphyritique finement grenu.

CAMBRO-SILURIEN ET SILURIEN.

La partie nord-est de la carte est occupée par des roches sédimentaires gisant dans une position presque horizontale. Ces roches sont à découvert sur les berges de presque toutes les rivières du l'Albany à la Kebinakagami. Comme tout le pays est couvert d'une forte épaisseur d'argile, les affleurements se voient seulement dans les rivières où les roches sont à découvert sur les berges et dans le lit. Dans ce dernier cas, elles forment généralement de larges rapides peu profonds, s'étendant parfois sur un parcours de plusieurs milles, comme sur la rivière Kabinakagami. Quand on aperçoit la roche sur les parties inférieures des rivières, elle consiste en une dolomie grise argilacée, très tendre, associée à une roche de même nature mais de couleur rouge brique. En certains endroits, il y a des bandes d'une roche tachetée rouge et gris. Ces roches rouges et grises sont si tendres qu'on peut facilement les couper au couteau. On les voit dans toutes les rivières examinées et leur mode d'existence et d'aspect général est identique à celui des roches des rivières Kapiskau et Abitibi.[1] Une recherche minutieuse n'a pas décelé de fossiles dans ces roches. En remontant les rivières, cependant, une roche plus dure allant du chamois au crème, affleure, et en certains endroits contient des fossiles que l'on a recueillis. Ces fossiles ont été examinés par M. J. F. Whiteaves, de cette commission, et son rapport est adjoint à celui-ci. Ainsi que l'a déterminé M. Whiteaves, les fossiles indiquent que les roches sont du Cambro-Silurien ou du Silurien, le premier étant représenté par les formations Black-River et Hudson-River (Richmond), et le dernier probablement par le Niagara ou le Guelph.

Une analyse partielle opérée par M. F. Connor montre que les roches sont des dolomies. Cinq spécimens représentant différentes phases ont donné les résultats suivants :—

[1] Rapport Sommaire, C.G.C., 1902.

Chute Howard, rivière Kawashkagama, Ont.

Spécimen.	1.	2.	3.	4.	5.
Silice et matières insolubles....	4·4	32·2	1·8	36·0	36·0
Carbonate de magnésium... ..	40·4	27·8	43·2	26·6	27·0
Carbonate de calcium..	51·7	33·2	52·4	33·1	31·1

DESCRIPTIONS DES ROUTES.

LES RIVIÈRES LITTLE-CURRENT ET KAWASHKAGAMA.

La rivière Little-Current est le plus grand bras de la Kenogami. Elle se jette dans cette dernière à quatorze milles des Fourches de la rivière Albany et prend sa source au nord-ouest du lac Long, au sud du 50° latitude nord. Elle a une longueur totale de 200 milles en suivant les sinuosités de la rivière. La partie supérieure est appelée par les Sauvages Kawakashkagama, que le Bureau de Géographie a raccourci en Kawashkagama. Cette partie de la rivière a été examinée par le Dr R. Bell et est décrite dans le Rapport annuel de la Commission Géologique, de 1870-1, et aussi dans la Partie 5 de l'Exploration du Nord d'Ontario publiée par l'Assemblée législative d'Ontario, ministère des Terres de la Couronne, 1900. Sur deux milles, en aval du lac Kawashkagama, la rivière est large et le courant lent. A cette distance un portage conduit au lac Wawong. En aval de ce portage la rivière mesure d'une et demie à deux chaînes de largeur et est assez profonde. Entre le portage et la chute de Rupert—distance de onze milles—il y a deux rapides seulement et l'on peut en temps ordinaire les passer avec des canots chargés. Il y a pour chaque rapide un bon portage.

A la chute Rupert, la déclivité est de onze pieds et l'eau tombe sur beaucoup de bancs fracturés et dérangés de schiste amphibolique vert foncé plongeant S. 40 < 70. Après cette chute, il y a un portage de cinq chaînes sur la berge septentrionale. La rivière continue dans la direction nord-ouest sur vingt-deux milles et mesure deux chaînes, à peu près, de largeur. Elle coule ensuite au nord-est sur quatre milles, puis tourne presque droit au nord et va dans cette direction jusqu'au lac Abamisagi. Entre la chute Rupert et le lac Abamisagi, il y a deux portages, le premier pour passer un empilement de billots près de la courbe et l'autre à la chute Howard, quatre milles et demi en aval. Cette chute est causée par une arête de schiste amphibolique chloritique au travers duquel la rivière se fait un passage, formant une

gorge étroite en forme de canon, longue de quatorze chaînes. Cette gorge mesure de vingt à trente pieds de profondeur et l'eau descend par échelons et glissades variant d'un à cinq pieds. La chute donnerait un excellent pouvoir hydraulique. De la chute d'Howard au lac Abamisagi, onze milles et demi, il y a trois rapides dont deux demandent de courts portages.

La rivière mesure de deux à trois chaînes de largeur avec un courant lent. Elle pénètre dans le lac Abamisagi par le sud et tourne en cercle, comme l'indique le nom sauvage, puis coule au sud sur une courte distance. La distance entre l'entrée et la sortie mesure moins d'un demi-mille. La rivière coule ensuite à l'est sur 8 milles jusqu'au lac O'Sullivan. Sur cette distance la rivière est large et profonde et il y a beaucoup de mauvais rapides que l'on ne peut pas passer avec des canots chargés.

La partie principale du lac Abamisagi mesure huit milles de longueur et deux milles et demi de largeur avec des rives régulières et peu d'îles. Il y a une baie étroite au nord-est qui, m'a-t-on dit, continue à trois ou quatre milles dans cette direction.

LAC O'SULLIVAN.

Le lac O'Sullivan est de forme très irrégulière: sur neuf milles il se dirige au nord-ouest, en suivant le cours de la rivière, en une ou deux places. La grande nappe du lac se trouve au sud-est du goulet et s'étend dans cette direction sur cinq milles. Cette partie est coupée par de longues péninsules et îles dont quelques-unes sont grandes, spécialement à l'est. Le nom sauvage, Sesekanaga, signifie que le lac a beaucoup d'îles massées en groupes. Ses rives sont surtout basses, mais, en certains endroits, principalement au nord-est, les roches surgissent abruptement de l'eau et s'élèvent à une hauteur de 40 pieds. Au sud-ouest, la terre monte doucement en arrière du lac jusqu'à une hauteur de 200 pieds. A quatre milles environ de distance, il y a une colline proéminente qui s'élève beaucoup plus haut. Cette colline se voit des lacs Eskegenaga et Abamisagi. La forêt qui entoure le lac est en grande partie de deuxième venue.

Entre les lacs O'Sullivan et Percy, il y a une succession d'élargissements lacustres, mesurant environ quatre milles de longueur, reliés par des bouts de rapides et de chutes qui nécessitent huit courts portages. Le lac Percy mesure huit milles de longueur et un mille et demi de largeur. L'axe le plus long a une direction est et ouest, la

Little-Current s'y jetant à un mille de l'extrémité occidentale. Tout à l'extrémité occidentale, ce lac reçoit une autre rivière rapide qui paraît être à peu près de la même dimension que la Little-Current. Des informations recueillies parmi les Sauvages, on peut déduire que c'est probablement la rivière Kapikotongwa, qui fait partie de la route canotière du lac Nipigon à la rivière Albany. Une route bien fréquentée passant près de l'extrémité septentrionale du lac O'Sullivan se relie, par une chaîne de lacs à la rivière Kapikotongwa, un peu à l'ouest du lac Percy.

Sur seize milles en aval du lac Percy, la rivière est large et profonde avec un courant paresseux. A cette distance, il y a une belle cascade, haute de vingt-quatre pieds, divisée en deux chutes de même hauteur séparées au milieu par une île. En aval, jusqu'au contact des roches Archéennes et Paléozoïques, la rivière est plus étroite et les rapides fréquents. Sur cette distance, il y a dix portages. En quelques endroits, la rivière coule dans des gorges étroites au milieu de gneiss qui forment des murs escarpés de trente à quarante pieds de hauteur, la rivière elle-même ayant moins d'une chaîne de largeur. Il y a sur cette distance d'excellents pouvoirs hydrauliques. Un peu en aval du même contact, un grand cours d'eau se jette en venant du sud et constitue probablement la rivière qui égoutte le lac Eskegenaga. Les Sauvages disent que ce cours d'eau forme une route canotière jusqu'à la Long-Lake-House et ils le décrivent comme très rapide avec beaucoup de portages. Près de l'embouchure, il mesure 230 pieds de largeur et 4 pieds de profondeur avec un courant lent. Là où pénètre ce bras, la rivière principale mesure plus de 6 chaînes de largeur (435 pieds). Depuis cet endroit jusqu'à l'embouchure, il n'y a pas d portages, bien qu'il se présente quelquefois des rapides ou des espac d'eau vive quand la rivière est large et peu profonde. Dans cette partie du parcours, elle s'est taillé un chenal dans l'argile ou la roche tendre, tout le pays étant relativement plat et l'on ne voit pas de vallées bien nettes avec des berges en pente. Les berges d'argile, en certains endroits, dépassent de cinquante pieds la rivière, mais elles sont généralement beaucoup plus basses et ont de cinq à dix pieds seulement. Le long de la rivière, des deux côtés, il y a une lisière étroite de sol fertile, bien égoutté, sur lequel poussent, quand les incendies ne les ont pas détruits, des pieds de bonne dimension d'épinettes blanches, peupliers-baumiers et gilead, épinette rouge, bouleau à canot et pin avec des érables de montagne et beaucoup de buissons

et plantes. En d'autres endroits, cette lisière fertile ne mesure qu'une chaîne ou deux de largeur, tandis que dans d'autres elle se prolonge en arrière sur une grande distance. Au delà, ou dans l'intérieur, le sol est recouvert d'une couche épaisse de mousse tourbeuse saturée d'eau froide, la végétation forestière consistant en épinette blanche rabougrie et en épinette rouge. La température d'un petit ruisseau jaillissant de ce marécage était de 30° F., en juillet, tandis que l'eau de la rivière se tenait à 70° F.

D'après des observations personnelles et les renseignements fournis par des sauvages qui chassent sur cette rivière, on peut juger que la nature générale de la région adjacente est la même, supportée par de la roche dolomitique. Là où les roches sont archéennes, des arêtes gneissoïdes donnent à la région un aspect onduleux et fournissent un meilleur drainage, ce qui rend la terre plus propre à l'agriculture. Elle est aussi mieux boisée, quelques épinettes blanches atteignant un diamètre de deux pieds. Malheureusement, plusieurs étendues ont été incendiées à différentes reprises, si bien qu'une petite seconde pousse assez dense couvre beaucoup de terrain, les arbres ayant un diamètre moyen de 4′ à 12″.

ROUTE DE LA RIVIÈRE KAWASHKAGAMA À LA RIVIÈRE DROWNING.

Deux milles en aval du lac Kawashkagama, un portage de soixante-sept chaînes sur des arêtes sablonneuses boisées de pins gris et des savanes d'épinette conduit au lac Wawong. Ce lac mesure deux milles et demi de longueur. La ligne de rivage est très irrégulière, des arêtes de sable et de gravier pénétrant dans le lac et formant des baies profondes. En deux endroits, un portage de dix à vingt pieds seulement croisant un col de sable bas a été nécessaire pour passer d'une baie à une autre. Le lac est entouré d'un pays sablonneux ondulé couvert dans sa plus grande partie de pin gris et de peuplier. L'eau, comme l'indique son nom, est d'une couleur bleu-vert particulière. En partant du lac Wawong, la route canotière se dirige au nord-est par quatre petits étangs et cinq courts portages qui rejoignent le lac Eskegenaga, situé à un peu plus de deux milles. La plus grande partie du pays que longe cette route est semblable à celle qui entoure le lag Wawong avec quelques étendues de bon sol, bien boisé. Il n'y a pas d'affleurements rocheux.

LAC ESKEGENAGA.

Le lac Eskegenaga (os crus) mesure plus de douze milles de longueur avec une largeur moyenne de trois milles. Il y a sept baies profondes et toute la ligne de rivage est irrégulière. Le lac est plein d'îles dont quelques-unes présentent une dimension considérable, surtout dans la partie orientale. Deux ou trois petits cours d'eau se jettent dans le lac. La décharge qui tombe dans la rivière Little-Current vient du bras nord-est et, à un mille à peu près du lac, devient rapide et peu profonde. Plusieurs sondages ont été faits dans le lac et montrent que la profondeur maximum est de cinquante-six pieds. Le terrain environnant est généralement bas, mais vers le sud, quelquefois, des collines s'élèvent de 200 à 300 pieds au-dessus du niveau de l'eau. Sauf dans des étendues très restreintes, la végétation forestière est toute petite et n'a que trente ans d'existence.

Le portage allant du lac Eskegenaga vers l'est, part de la baie de l'est et mesure un demi-mille de longueur. Il passe en grande partie par une savane de sphaigne qui est marécageuse en certains endroits. Des bosquets de haute épinette blanche mince, de 8″ de diamètre, se trouvent près du lac. Cette épinette ferait de bon bois à pâte. L'épinette rouge et le cèdre poussent aussi sur ce portage. Un petit lac et un court portage viennent ensuite, puis le lac Collins, qui mesure plus de cinq milles de largeur. Il contient beaucoup d'îles et s'égoutte vers l'est, mais on ne suit pas le cours d'eau pour sortir de ce lac; on se sert de deux portages et d'un petit lac au nord. Sur ces portages et ce lac, il y a un peu de grande épinette et de peuplier. Le lac suivant est de dimension considérable et les Sauvages disent que le cours d'eau qui en sort forme une excellente route canotière pour rejoindre la rivière Little-Current. Le lac va vers l'est sur une longue distance avec peu de profondeur en certains endroits. Le portage pour en sortir mesure un mille et quart de longueur et traverse une savane d'épinettes blanches qui, à l'extrémité est, est plutôt un marécage découvert. Le lac suivant est petit et le portage qui le suit conduit au lac Wababimiga.

LAC WABABIMIGA.

Le lac Wababimiga a reçu ce nom des Sauvages à cause de la couleur luisante des feuilles des jeunes peupliers et bouleaux à canots qui poussent en abondance sur ses rives. Il mesure six milles et

demi de longueur et d'un à deux milles de largeur. La plus grande profondeur trouvée a été de quarante-deux pieds. Le pays, au sud et au sud-ouest, est assez bas et plat et couvert d'une seconde pousse de petits arbres, tandis qu'au nord il y a quelques collines basses couvertes densément d'une végétation forestière vieille de cinquante à cent années, où l'on trouve quelques gros arbres. La rivière Wababimiga coule dans une direction nord-est en sortant de l'extrémité orientale du lac et se jette dans la rivière Drowning. Elle a dix milles de longueur, environ, et c'est un cours d'eau clair, peu profond, coulant sur un fond greveleux. C'est avec difficulté qu'on peut y naviguer en canot léger, en temps ordinaire. Les berges sont sablonneuses et graveleuses, et, en beaucoup d'endroits, sont couvertes de pins gris.

La route vers l'est, en partant du lac Wababimiga, suit sur un mille et demi une baie profonde vers le sud, et ensuite, un petit ruisseau qui s'y jette, et alors une série de cinq portages et de quatre lacs conduit à la rivière Drowing, après avoir parcouru une distance de sept milles. Les cinq portages font ensemble plus de trois milles et les lacs sont très petits, sauf le plus oriental qui a deux milles de longueur. Le premier portage à l'ouest passe sur un terrain brûlé où se trouvent épars des pins gris vieux de trente ans. Les autres portages passent pour la plupart par des savanes de sphaigne avec d'épaisses forêts d'épinette noire et rouge. Quelques pieds d'épinette mesurent 10″ à 12″ de diamètre, mais la moyenne est de 6″ à 9″. Ces savanes pourraient produire de grandes quantités de bois à pâte, car les arbres sont hauts et s'amincissent très peu jusqu'à une grande hauteur. Le gneiss gris et le schiste à amphibole sont les seules roches qu'on ait vues sur cette distance.

LA RIVIÈRE DROWNING.

La rivière Drowning se jette dans la Kenogami à quatre milles au sud de la Little-Current, et, sur trente milles, ces deux rivières sont à quatre ou six milles seulement l'une de l'autre, et sur 130 milles coulent à peu près parallèlement. A soixante-quinze milles, la rivière se divise en deux cours d'eau d'à peu près la même dimension. Le bras de l'est n'a pas été exploré, mais le guide nous a dit qu'à quelque distance des fourches il se divise aussi en deux parties égales. Les Sauvages l'appellent rivière Nameigus ou à la Truite. Le bras occidental prend naissance dans le lac Nestabon, qui se trouve à cinq

Rapides de la rivière Drowning en aval du confluent de la rivière Wababimiga, Ont.

829 p. 22.

milles environ seulement au nord du lac Rond, sur la route de la rivière Devilfish. Le lac Nestabon mesure dix milles de longueur et est divisé en deux parties égales par un rétrécissement ayant plus d'un demi-mille de longueur. La ligne du chemin de fer Transcontinental National le traverse à ce rétrécissement. Le lac mesure d'un mille à un mille et demi de largeur et, en un certain endroit de la moitié septentrionale, on a trouvé une profondeur de soixante-dix-huit pieds. Les Sauvages disent que cette partie du lac ne gèle jamais. Le pays avoisinant est généralement bas et plat, sauf du côté ouest de la partie inférieure, où il y a des collines hautes de 150 pieds. La forêt est surtout de seconde venue et petite. Sur une distance de trente et un milles en aval du lac, la forêt a été récemment incendiée sur de grandes étendues, laissant des bosquets de gros arbres. Sur cette distance, il y a cinq courts portages et trois élargissements lacustres. En aval, jusqu'à l'embouchure du bras de Wababimiga, la rivière mesure deux chaînes de largeur et forme une route canotière facile, car les portages sont courts et la plupart des rapides peuvent être passés en canots vides ou à demi chargés. Le pays est bas et uni et le sol se compose surtout d'un terreau d'argile couvert d'une mousse épaisse avec, quelquefois, des étendues de sable. La pruche est, sur cette distance, l'arbre principal. Beaucoup des arbres ont 20″ de diamètre et sont assez gros pour faire de bon bois de sciage, et la majorité ferait de bon bois de pâte. Ils poussent droits et hauts, atteignant soixante pieds ou plus, et portent bien leur taille. On a noté en un endroit du petit frêne noir.

Les 138 milles restant de la rivière Drowning ont été relevés et examinés par M. O'Sullivan, qui m'a accompagné en 1903, et la description suivante est extraite de ses notes. Sur trente-trois milles en aval de l'embouchure de la rivière Wababimiga, du bon bois mélangé couvre un sol de terreau, puis, sur douze milles le pays a été incendié, il y a plus de vingt ans. Du cinquante-cinquième au vingt-cinquième mille de l'embouchure, on traverse une autre étendue incendiée. La seconde venue de peuplier et de bouleau à canot de cette étendue doit avoir probablement vingt ans d'existence. Le long du reste de son cours, jusqu'à la rivière Kenogami, les berges sont bien boisées de pruche et de peuplier ayant de 4″ à 18″ de diamètre. Comme sur la rivière Little-Current et les autres qui traversent la plaine côtière, ces grands arbres ne s'éloignent pas beaucoup de la rivière et l'on atteint bientôt le bord d'un marécage intérieur. Des bosquets d'orme ont été

remarqués près de l'embouchure de la rivière Drowning et le frêne noir et l'orme sont fréquents le long de la Kenogami, de la Mammawemattawa à l'embouchure de la Little-Current.

Sur vingt-cinq milles à compter de l'embouchure, les eaux de la rivière Drowning sont vives, avec beaucoup de rapides sans profondeur passant sur des bancs de dolomie; les plus forts de ces rapides ont une chute de dix pieds en un demi-mille. Le long de cette partie de la rivière, les berges d'argile s'élèvent en certains endroits, à une hauteur de cinquante pieds.

En partant de la rivière Drowning, il y a deux routes canotières jusqu'à la Kenogami. Une de celles-ci part de cette rivière, à deux milles à peu près en amont du portage qui commence au lac Wababimiga, et les autres commencent du côté est de la moitié supérieure du lac Nestabon, là où pénètre un petit cours d'eau. Le premier portage de cette route a trois milles, à peu près, de longueur, mais quand l'eau est haute et que l'on emploie le cours d'eau se jetant dans le lac Nestabon, il y a une brêche de moins d'un demi-mille. Ce portage traverse une savane de pruche sur presque toute sa longueur; il est uni et, quand il n'est pas trop humide, fournit un bon sentier. L'épinette blanche et rouge pousse en abondance et mesure en moyenne 8″ à 10″; quelques pieds d'épinette blanche atteignent 15″ de diamètre. Ils poussent très hauts et donneraient beaucoup de pâte de bois. Ce portage conduit au lac Atik, qui a trois milles de longueur et est très peu profond. Le lac Atik est égoutté par un petit cours d'eau peu profond qui se jette dans le lac Kawakanika. Le pays égoutté par ce cours d'eau est marécageux et bas et il est densément boisé de petite épinette blanche. A moins d'un demi-mille du lac Kawakanika, la route canotière de l'est rejoint celle-ci. Le lac Kawakanika est une belle nappe d'eau abondant en poisson et, pour cette raison, très fréquenté en été par les Sauvages. En partant de ce lac, un portage montueux ayant un demi-mille de longueur, bien boisé de pruche et de cèdre, conduit à un autre beau lac d'eau claire nommé Wawong par les Sauvages. Le sentier, du lac Wawong à la rivière Kenogami, mesure un mille de longueur et traverse une forêt d'ancienne venue avec des étendues de bonne terre agricole, spécialement près de la rivière. Sur la route canadienne de l'est, les portages sont plus courts et passent par une région basse, marécageuse, densément boisée, surtout d'épinette blanche.

LAC ET RIVIÈRE PAGWACHUAN.

En passant du lac McKay, source de la rivière Pic, au lac Pagwachuan, il y a six petits lacs ou étangs et cinq portages. Ces derniers ont une longueur totale d'un peu plus de quatre milles, et, sauf le dernier, sont situés sur un terrain sec, sablonneux, où pousse du pin gris et du peuplier. Le portage qui pénètre dans le lac Pagwachuan a presque deux milles et demi de longueur. Le premier mille, allant au nord-est, est bien boisé de bouleau à canot, de pruche et de peuplier, et le sol est bon. Ensuite, sur un demi-mille, il y a une plaine sablonneuse de pin gris et le dernier mille traverse une savane de sphaigne humide. Le plateau d'épanchement entre le quatrième et cinquième lac est à 55 pieds au-dessus du lac McKay et à 150 pieds au-dessus du lac Pagwachuan. Ce dernier est situé à 900 pieds environ au-dessus du niveau de la mer et a onze milles de longueur, sa largeur variant de deux milles à un demi-mille. Quelquefois, de basses collines ayant de 75 à 100 pieds, surgissent des rives et l'on trouve partout autour des lacs une épaisse venue de petite épinette, de peuplier, de sapin, de bouleau à canot, d'épinette rouge et de cèdre.

La rivière sort du lac Pagwachuan à son extrémité orientale. Il y a deux courts portages dans les quatre premiers milles et deux élargissements lacustres, et la route canotière part du plus bas de ceux-ci pour quitter la rivière et suivre, sur quatre milles, un lac du côté nord. Dans les cinq milles qui restent pour la rivière, il y a deux portages dépassant chacun de beaucoup deux milles avec un petit lac intermédiaire. La terre est pauvre le long de cette rivière. Le guide a décrit la partie de la rivière qu'on évite en faisant ce détour, comme bloquée par le bois de dérive et nous a dit qu'à un mille, à peu près, en aval de l'endroit où la route tourne, il y a une chute de 150 pieds avec de forts rapides en aval. La rivière mesure cinquante pieds de largeur avec un courant lent, puis se relie au portage à l'extrémité orientale.

Sur vingt-six milles en aval de ce portage, la rivière coule presque droit à l'est et mesure de une à deux chaînes de largeur, avec beaucoup de rapides mais seulement deux courts portages. Les basses berges d'argile sont densément boisées, pour la plus grande partie, de grande épinette, de peuplier et de cèdre. Le pays en arrière de la rivière est quelquefois onduleux, mais on ne voit pas de hautes collines. Le sol, le long de la rivière, est d'excellente qualité partout

où il y a un bon drainage. La rivière tourne alors au nord et coule dans cette direction sur une distance de trente milles. La ligne du chemin de fer Transcontinental National passe près de l'extrémité septentrionale de cette étendue. Le sentier tracé en 1904 est à quatre milles, à peu près, au nord de cette courge. Là, le pays est onduleux, avec de basses collines rocheuses et sablonneuses couvertes d'une seconde venue de pin gris et de peuplier ayant cinquante ans d'âge. La rivière mesure en cet endroit 537 pieds au-dessus du niveau de la mer, d'après les calculs des ingénieurs du chemin de fer. Deux milles plus bas, il y a une chute et un portage avec une déclivité de dix-huit pieds. En continuant au nord, la rivière s'élargit avec beaucoup de rapides peu profonds. Les berges, en certains endroits, sont élevées, laissant voir de vingt à quarante pieds d'argile, de sable et de gravier contenant généralement, dans la partie inférieure, des cailloux striés, et au-dessus, une stratification plus ou moins nette. Il y a des étendues de végétation forestière ancienne alternant avec une deuxième venue petite ou de dimension moyenne. Quelques-unes des épinettes, auprès de la rivière, mesurent de 18″ à 2 pieds de diamètre, et beaucoup de frênes et d'ormes bordent les berges. Quelques-uns des ormes sont de beaux arbres de 25 pieds de hauteur mesurant 10″ à 12″ de diamètre.

Sur les trente-cinq derniers milles, la rivière coule au nord-est. Elle a de quatre à six chaînes de largeur et est très peu profonde, avec un courant vif et beaucoup de rapides. Le mot sauvage Pagwachuan veut dire cours d'eau peu profond et a dû s'appliquer à cette partie de la rivière. Les berges d'argile sont basses, dépassant rarement quinze pieds et tout le pays, d'après ce que l'on peut voir de la rivière, est plat. Les vingt-deux derniers milles ont été balayés par un incendie, en 1901, et une grande étendue de forêt a été détruite.

LA RIVIÈRE NAGAGAMI.

La rivière Nagagami pénètre dans la rivière Kenogami à un mille et demi en amont du poste de la compagnie de la baie d'Hudson à Mammawemattawa. Elle mesure quatre chaînes de largeur à son embouchure et laisse passer un fort volume d'eau. Sur trente-cinq milles, à partir de son embouchure, elle coule avec un courant modéré et avec quelquefois des rapides entre ses berges d'argile hautes de dix à quarante pieds. A cette distance, la dolomie plate arrive à la surface et la rivière s'élargit, mesurant en quelques endroits de huit à

829—p. 26.

Région dévastée par les incendies, près de l'embouchure de la rivière Pagwachuan, Ont.

dix chaînes. Avant d'atteindre le premier portage, il y a deux rapides mesurant chacun un demi-mille de longueur, à peu près, qui sont trop peu profonds à l'eau basse pour faire passer des canots chargés.

Sur les dix premiers milles, la forêt a été détruite par un incendie, en 1901, et en amont il y a une grande seconde venue des arbres ordinaires dans cette région, avec quelques petits ormes et du frêne noir. Les plus gros de ces arbres mesurent de 4" à 12" de diamètre.

Au quarante-neuvième mille, se trouve le premier portage. Il passe sur de la roche granitique découverte, le long de la berge occidentale, et sa longueur est de dix-neuf chaînes. Sur moins d'un mille, il y a deux autres courts portages, et la rivière présente une déclivité totale de vingt-sept pieds. La plus grande chute de la rivière se trouve au portage de Highwood, quatorze milles plus haut, et là, sur une distance de deux milles, il y a une série de rapides et de chutes avec une descente totale de 160 pieds. Le portage se trouve sur la berge occidentale et sa longueur est de 156 chaînes, mais il est divisé en deux parties par un petit lac. Le pays est bien boisé, quelques-unes des épinettes mesurant plus de 2 pieds de diamètre. Il y a aussi de gros bouleaux à canot, du peuplier et de l'épinette rouge, mais l'extrémité sud du portage a été récemment incendiée. Le sol est un terreau argileux d'excellente qualité. Le portage de Highrock, long d'un mille, est situé six milles plus haut et la descente est de 103 pieds. Presque à côté, il y a le portage de Jackpine, avec une chute de vingt-trois pieds. La ligne du chemin de fer Transcontinental National passe à un mille, à peu près, en aval du portage de Highwood et, sur une distance de sept à huit milles, on constate dans la rivière une déclivité de 290 pieds. Ce magnifique pouvoir hydraulique pourra donc fournir facilement de l'énergie au chemin de fer ou à tout autre industrie qui en aurait besoin. La Nagagamisis pénètre dans la Nagagami à un mille, à peu près, en aval de la ligne de chemin de fer, et à son embouchure il y a une chute de trente-cinq pieds qui donnerait un excellent pouvoir hydraulique. On compte en tout treize portages pour remonter au lac Nagagami, mais aucun ne dépasse un demi-mille de longueur, sauf les trois derniers cités, et quelques-uns mesurent seulement quelques chaînes de longueur. Sur la plus grande partie de la distance entre le portage du Jackpine et le lac Nagagami, près de la rivière, le pays est bas et marécageux, mais à quelque distance en arrière, il y a des ondulations et de basses collines qui fournissent un meilleur drainage. Du bois d'œuvre de seconde venue

couvre la plus grande partie de cette distance, mais il y a un peu de bonne épinette et de peuplier près du lac.

LAC NAGAGAMI.

Le lac Nagagami mesure six milles et demi de longueur par quatre et demi de largeur et, en certains endroits, pas loin de la rive occidentale, il a quarante pieds de profondeur. En amont du lac, la rivière est beaucoup plus petite et très sinueuse, avec beaucoup de rapides et de cailloux. En certains endroits, les arbres qui la surplombent de chaque côte se rejoignent au-dessus du centre de la rivière. Entre les lacs Nagagami et Obakamiga, distance de vingt-huit milles, il y a neuf portages. Le portage du Coude mesure un mille de longueur avec une chute de trente-cinq pieds, et le portage de la Boucle (*Loop portage*), deux milles plus au sud, mesure quarante-huit chaînes de longueur, avec une chute de trente-trois pieds. Tout le reste des portages sont courts. En regardant vers le sud du lac Nagagami, le pays est un peu montueux et l'on voit sept pics isolés qui dépassent de 500 à 700 pieds la surface. A l'est, on voit une ou deux collines, mais au nord et à l'ouest, le pays est relativement plat. Le pays entre les lacs est boisé et renferme les arbres ordinaires, mais de grandes étendues ont été incendiées, il y a trente ans ou plus, et maintenant sont couvertes d'une épaisse venue de petite épinette et de peuplier.

LAC OBAKAMIGA.

Le lac Obakamiga mesure à peu près vingt milles de longueur et est de forme très irrégulière. Il est divisé en deux parties séparées par un rétrécissement en forme de rivière qui n'a pas de courant. La partie du nord est coupée en deux par une longue péninsule et la partie du sud va jusqu'au portage du plateau d'épanchement. Elle est très entourée de collines de granite dont quelques-unes sont dénudées et d'autres couvertes d'une petite seconde venue de bois d'œuvre parsemé de souches de la forêt primitive. Un portage de trois-quarts de mille conduit vers le sud à travers le plateau d'épanchement, au lac de la Grosse-Roche (*Big Rock lake*), qui se décharge dans le lac Supérieur. Obakamiga est situé à cinquante-six pieds plus haut que le lac de la Grosse-Roche. Un petit cours d'eau sinueux, appelé rivière Gum, sort du lac de la Grosse-Roche et constitue, sur une longueur de onze milles, la route canotière. Autrefois, il y avait

trois portages sur cette distance, dont l'un de 131 chaînes de longueur; mais récemment, le cours d'eau a été détourné et il n'y a plus besoin de ce portage. Le pays est généralement bas et densément boisé d'épinette et de peuplier d'assez bonne dimension, mais il y a beaucoup d'étendues sablonneuses couvertes de pin gris de petite seconde venue. Le cours inférieur de la rivière Gum n'a que vingt à trente pieds de largeur et est très sinueux. Il y a de grandes étendues de bonne terre et beaucoup de terrasses sablonneuses le long de cette partie.

La rivière Shabotik mesure une chaîne, à peu près, de largeur, au point où se jette la rivière Gum, et de là au lac Natamasagami, distant de quinze milles, il n'y a qu'un seul court portage. Du portage au lac, la rivière est large avec un courant lent. Le sol est généralement bon et il y a quelques grosses épinettes et peupliers. Le lac Natamasagami a plus de trente milles de longueur et est entouré de basses collines rocheuses, dont quelques-unes sont bien boisées et d'autres récemment incendiées et dénudées.

LA RIVIÈRE KEBINAKAGAMI.

La rivière Kebinakagami se jette dans la Kenogami à Mammawemattawa, près du poste de la compagnie de la baie d'Hudson, par 50° 25′ de latitude. D'une façon générale son cours est nord-ouest dans toute la partie relevée. Il reçoit plusieurs bras, surtout de l'est, car il n'y a que peu de distance jusqu'à la rivière Nagagami, qui coule à l'ouest. A trente milles en remontant, les rivières ne sont séparées que d'un demi-mille. La plus grande branche, la rivière Ridge, se jette à un mille de l'embouchure. Sur une distance considérable, la Kebinakagami mesure de deux à trois chaînes de largeur avec de l'eau lente, sauf en quelques endroits. Les berges d'argile ont de dix à trente pieds de hauteur. Plus haut, là où la roche de dolomie remonte à la surface, la rivière est large et, par suite, peu profonde. Du quarante-septième au soixantième mille, en suivant les sinuosités de la rivière, le lit de la rivière est en grande partie de la roche plate dolomitique. Sur cette distance, le cours d'eau est un rapide presque continu où il est impossible de remonter les canots à la perche et dangereux de les faire sauter pour descendre, à cause des roches polies, de l'eau peu profonde et des nombreux cailloux. Pour passer les plus mauvais endroits, il faut marcher dans l'eau et tirer les canots doucement pour la montée ou la descente. A soixante-deux milles en amont, on voit le premier affleurement de gneiss et on fait le

premier portage. De là jusqu'au portage qui coupe la rivière Mattawishkwia, on fait cinq portages pour passer des rapides ou des chutes. Le premier mesure un mille de longueur, mais tous les autres sont courts.

Le sol est généralement du terrain argileux, d'excellente qualité quand il est bien égoutté; mais, dans le bas de la rivière, le terrain est si plat qu'il y a peu d'égouttement et les marécages règnent le long des berges. Ceci continue en remontant jusqu'aux roches gneissiques, où le terrain est plus élevé et le sol plus sec, bien qu'il y ait de grandes étendues de savanes. Sur trente milles en remontant, le pays a été dévasté par l'incendie de 1901 et, sauf de petits bosquets de bois vert en certains endroits le long du cours d'eau, il ne reste rien debout, sauf les troncs dénudés des arbres, et le pays presente l'aspect le plus désolé. Au sud de cette étendue incendiée, une seconde venue—d'à peu près cinquante ans—couvre le terrain jusqu'au premier portage, et en amont, un nouvel incendie a tout mis à nu sur trois ou quatre milles. Ensuite viennent les bois verts de petite venue, aussi loin que la rivière a été examinée.

RIVIÈRE RIDGE.

On a exécuté un levé grossier, par cheminement, de la rivière Ridge, qui se jette dans la Kebinakagami à un mille de son embouchure. Sa direction générale est occidentale et elle ressemble beaucoup au cours inférieur des autres rivières examinées dans la région. Sa largeur varie de deux à trois chaînes et ses nombreux rapides sont bloqués de cailloux. On n'a pas vu d'affleurements rocheux et les berges sont du till et de l'argile contenant des coquilles marines. L'eau était si peu profonde qu'on a trouvé impossible de faire passer un canot au delà des fourches. En cet endroit, la rivière se divise en deux parties presque égales et le bras du sud remonte une longue distance jusqu'à un lac. On peut atteindre ce lac en canot, à l'eau haute. L'autre bras coule du nord-est et n'est pas aussi long. Tout le pays égoutté par cette rivière a été incendié jusqu'aux fourches, par l'incendie de 1901, et il ne reste plus que quelques arbres verts.

DESCRIPTION DES AFFLEUREMENTS DE ROCHES.

LES RIVIÈRES LITTLE-CURRENT ET KAWASHKAGAMA.

Un gneiss granitique rougeâtre et un gneiss dioritique à mica allant N. 40° E. se montrent quelquefois en affleurements sur les cinq milles en aval du portage du lac Wawong. Au rapide, juste en amont de la chute de Rupert, il y a un schiste amphibolique pyriteux plongeant S. 40° E. < 70°. On n'a pas vu le contact entre le gneiss et le schiste, car le pays est couvert de drift, et six milles, à peu près, séparent les deux affleurements les plus proches le long de la rivière. Entre les chutes de Rupert et de Howard il y a beaucoup d'affleurements d'amphibole et de chloritoschistes à amphibole dont la couleur va du vert clair au vert foncé. A l'endroit où la rivière tourne au nord-ouest, il y a des affleurements qui contiennent beaucoup de filons de quartz dont quelques-uns mesurent 12″ de longueur. Il y a aussi des massifs irréguliers de quartz mélangés dans toute la roche. A la chute Howard, le schiste va de l'est à l'ouest et est perpendiculaire, ou bien il plonge à un angle très fort. Tous ces schistes contiennent beaucoup de cailloux de granite. En allant vers l'ouest depuis l'entrée, quartz et d'amas lenticulaires dans un desquels on a trouvé de l'ilménite en petite quantité. Un mille plus bas, affleure une roche semblable à celle de la chute Howard, plongeant S. < 80°; il en est de même au court portage suivant, où elle est perpendiculaire et où son allure est N. 80° E. Il existe dans la rivière, en aval de ce portage, beaucoup de cailloux de granite. En allant à l'ouest depuis l'entrée, le long de la rive sud du lac Abamisagi, la première roche que l'on voit est un granite amphibolique à biotite grossièrement grenu. Plus à l'ouest, on voit un granite à moscovite et à biotite. Cette roche est fréquemment coupée par de larges dykes de pegmatite grossière. Des affleurements de granite de texture diverse existent le long de la rive sud, à l'ouest du lac, où ils forment des collines basses arrondies. On voit des falaises rocheuses à l'entrée de la baie du nord-est, mais on ne les a pas examinées attentivement. Sur le premier portage en aval du lac, il y a un monticule de granite gneissoïde. Au second portage, la roche est finement lamellée et c'est un schiste à biotite plongeant N. 35° O. < 50°. Il contient des amas de quartz rouilleux. Au petit rapide en amont du dernier portage avant d'atteindre le lac O'Sullivan, il y a un schiste finement grenu plongeant N. 60° O.

< 70°. Cette roche se brise en minces drosses larges. Au dernier portage, on trouve un schiste à actinolite. Le spécimen de manipulation présente une couleur grise, légèrement verte et paraît composé de nombreux grains vert foncé et d'individus prismatiques d'actinolite séparés par une matière de couleur plus claire. Au microscope, on voit que la roche est composée presque entièrement d'actinolite en larges plaques et d'agglutinations fibreuses.

LAC O'SULLIVAN

Des schistes à biotite finement grenus occupent la rive nord-est du lac, sauf une petite étendue juste en aval du rétrécissement, où il y a un affleurement de granite grossier gris. Les schistes vont du N. 60° E. au N. 80° E. et sont généralement verticaux; ils peuvent appartenir au groupe Huronien.

En suivant la rive sud-est, dans la première baie profonde, à l'est de l'entrée, il y a une diorite massive qui, en certains endroits, décèle un passage graduel d'une texture cristalline à grain fin à un grain grossier. Dans la partie orientale du lac, une diorite quartzeuse grise et un granite à épidote sont mélangés aux schistes. Sur une petite île, trois milles au sud-est de l'entrée, il y a une bande de schiste à séricite avec une allure N. 78° E. et verticale. Du côté ouest de la bande, il y a à peu près douze pouces d'une poudre ocreuse contenant des massifs de quartz bleuâtre mélangés à du schiste à séricite. La roche avoisinante sur l'île est finement schisteuse et de couleur gris foncé. Tous les trois spécimens de manipulation rapportés de ces bandes bouillonnent facilement quand on les met en contact avec l'acide hydrochlorique dilué. Une bande semblable de schiste à séricite existe sur une autre île à un mille et demi plus au nord. Plusieurs affleurements de diabase et de pierre verte finement grenue existent sur la rive nord-est et les îles adjacentes. A trois milles à peu près du fond du lac, du côté ouest, il y a un affleurement de gneiss grossier à moscovite contenant de petits grenats. Au nord de cet endroit jusqu'à l'extrémité du lac et su rquelque distance en descendant la rivière, il y a des affleurements de schiste d'amphibole et à biotite suivis de granite et de gneiss.

Sur quelque distance en aval du lac O'Sullivan le schiste amphibolique, le gneiss à biotite et le granite sont entremêlés, mais si l'on descend la rivière, et avant d'atteindre le lac Percy, un gneiss grenatifère se rouillant à l'air, entrefeuilleté d gneiss à diorite, prédomine

Roches huroniennes : 3 milles au nord-est de l'entrée du lac O'Sullivan.

en certains endroits avec du gneiss à syénite et du schiste à biotite finement rubannés, et se voit en affleurements fréquents. Le schiste à biotite forme quelquefois une portion considérable de la roche. Ces roches sont généralement bien feuilletées; leur allure va de l'est à l'ouest et elles plongent vers le nord à un angle de 30° à 50°. En descendant la rivière, le dernier grand affleurement de ces roches que l'on voit est au quatre-vingt-neuvième mille de l'embouchure, où affleure un gneiss granitique gris, plongeant N. 15° O. < 65°. Des dolomies fossilifères y succèdent sur quatre milles, puis un petit massif de granite amphibolique de dix chaînes, à peu près, de largeur, coupe la rivière. En aval et sur une longue distance on ne voit que des dolomies fossilifères de couleur crème suivies de dolomies tendres argilacées, grises et de couleur brique, comme celles qui sont indiquées à la page précédente.

LAC ESKEGENAGA.

Le granite et le gneiss sont les principales roches que l'on voit autour du lac Eskegenaga et sur les îles dans les parties examinées. Dans la baie du sud-ouest, où le portage aboutit au lac, on aperçoit un granite massif, gris foncé. En plus du quartz qui est très abondant, cette roche contient du plagioclase, orthoclase, microcline, biotite, moscovite, et de petites portions d'un minerai de fer, probablement de la magnétite. Trois milles à l'est, en suivant la rive sud, la roche est d'une composition très semblable mais plus finement grenue et décelant un feuilletage bien net. L'allure est N. 55° E. Plus à l'est, le feuilletage continue d'être net et les bandes basiques de schiste à amphibole alternent avec des couches quartzeuses. Tel est le caractère général des roches, près du portage de l'extrémité orientale. Sur la rive de l'est, les roches sont massives, et, en grande partie acides. Une petite île est faite de diabase. Dans la baie du nord-est, près de la décharge, il y a de gros amas de beau granite rouge. Le granite gris ordinaire, pour la plupart massif, se voit sur la rive nord, mais quelques-unes des îles adjacentes sont composées surtout de granite rougeâtre avec de l'épidote comblant les petites fissures. Le long de la rive ouest, les granites sont souvent coupés de dykes basiques et de filets de quartz.

Les roches, sur la route entre les lacs Eskegenaga et Wababimiga, sont surtout du gneiss gris finement feuilleté et gneiss granitique à

biotite avec une allure N. 80° O. Sur la rive sud de l'extrémité occidentale du lac Collins, il y a un massif considérable de diabase porphyritique.

LAC WABABIMIGA.

Deux affleurements d'un gneiss gris bien feuilleté se voient près du milieu de la rive nord du lac Wababimiga. La lamellation est fine et régulière, et les bandes ont moins d'un huitième de pouce d'épaisseur. L'allure est N. 80° E. Sur la rivière Wababimiga, il y a plusieurs affleurements d'un gneiss gris foncé. A un mille, environ, de l'embouchure on trouve un gneiss granitoïde massif rougeâtre, et à trois milles, il y a une chute de trente-six pieds sur un banc de gneiss gris plongeant S. 28° E. < 80°. Au petit lac en amont de la chute, le plongement est S. 40° E. < 45°.

RIVIÈRE DROWNING.

Il n'y a que quelques affleurements rocheux sur les rives du lac Nestabon. A six milles de l'extrémité sud du lac d'en haut, sur une pointe de la rive nord-ouest, il y a un gneiss grisâtre, finement lamellé, allant N. 75° E. Il change en gneiss à pegmatite rougeâtre très contourné et pleins d'enclaves de matières basiques. Cet affleurement est coupé par un grand dyke de diabase qui passe du cristallin finement grenu aux bords au cristallin grossier au centre. Sur une petite île, du lac d'en haut également, près du rétrécissement, il y a un affleurement de gneiss granitoïde à amphibole allant N. < 30°, et sur les deux rives du lac inférieur, on a vu un gneiss grossier allant N. 70° E. vertical. En descendant la rivière, on a remarqué quelquefois des affleurements de gneiss et de gneiss granitique. Près du portage du lac Wababimiga, il y a un gneiss feuilleté plongeant S. 50° E. < 45°. Quatre milles plus bas, il y a un gneiss grossier avec de grands cristaux de feldspath allant N. 40° E. verticaux. Sur les dix milles suivants, on voit en plusieurs endroits les gneiss gris ordinaires, auxquels succèdent sur deux milles des affleurements de schiste amphibolique. En bas de cette chute, juste en amont de l'embouchure de la rivière Wababimiga, les roches sont du gneiss devenant en certains endroits granitoïde et quartzeux. A la chute, la roche est du gneiss très dérangé, coupé par un grand dyke. Un spécimen de ce dyke qui a été rapporté est une roche noire verdâtre-

foncé composée presque entièrement d'actinolite en individus petits et grands, sous forme de plaques, ayant quelquefois une largeur d'un demi-pouce.

Sur dix milles en aval de Wababimiga, il y a beaucoup d'affleurements de granite et de gneiss mélangés à des bandes de schistes amphiboliques et à des dykes de diorite. L'allure générale du gneiss est N. 40° E.; le plongement est irrégulier, mais généralement à un angle fort. Dans les cinq milles suivant, le granite massif gris rougeâtre est fréquent et près de la lisière septentrionale des roches Laurentiennes, il y a un granite à amphibole de grain moyen et de couleur foncée. Sur plus de soixante-quinze milles en aval, les berges sont d'argile et l'on ne voit pas d'affleurement rocheux. Au quarante-deuxième mille de l'embouchure, des dolomies fossilifères, couleur crème, affleurent à plat et continuent sur sept milles en descendant la rivière. De là, à cinq milles de l'embouchure, il y a, à intervalles fréquents, des dolomies argilacées grises et de couleur brique. Comme sur les rivières adjacentes, les roches ne contiennent pas de fossiles.

Un gneiss g éré, plongeant N. 20° E. < 20° se voit sur le portage qui part du la Nestabon; et, sur le lac Atik, on trouve un gneiss également grenu ris et allant de l'est à l'ouest. Le granite rougeâtre et le gneiss granitique abondent sur les lacs Kawakanika et Wawong. Sur ce dernier, c'est un gneiss amphibolique bien feuilleté, plongeant S. < 75°.

LAC ET RIVIÈRE PAGWACHUAN.

La première roche se voit à deux milles de l'entrée du grand lac qui va à l'est, le long de la rive nord. C'est un granite à moscovite avec de grands cristaux de quartz, feldspath et mica. Plus à l'est, sur la même rive, il y a des affleurements de schiste amphibolique allant N. 70° E. et verticaux. En face, sur la rive sud, il y a affleurement de granite rougeâtre grossier entrerubanné de schiste amphibolique. Sur la rive nord, à l'entrée de la partie étroite du lac, il y a un gneiss à biotite finement lamellé allant N. 70° E.

Sur le premier petit lac à l'est du lac Pagwachuan, la roche est un gneiss à biotite et une roche de même matière très décomposée a été remarquée au même portage. Au lac Kassagiminissewung, "lac plein d'îles", la roche est un granite grossier à pegmatite et les basses collines environnantes paraissent être de même nature. Les roches basiques si prédominantes dans la partie orientale du lac Pagwachuan

manquent. Près de l'extrémité orientale du long portage qui mène à la rivière Pagwachuan, il y a un gneiss granitique à moscovite mélangé à des bandes basiques. Le plongement n'est pas net, mais paraît être S. 30° < 80°.

En descendant la rivière, depuis le long portage, il n'y a pas d'affleurement de roche sur douze milles. Il existe, à cet endroit un granite à biotite granulaire, et en aval de cela, les affleurements suivants se trouvent sur la partie méridionale du parcours septentrional où passe le tracé d'essai du chemin de fer. Là, la roche est un granite acide à grains égaux, assez gros, composé presque entièrement de quartz et de feldspath. Au microscope, on voit que le feldspath est de l'orthoclase, du microcline et du feldspath. Il y a aussi une petite quantité de moscovite. En plus du granite il y a des amas de gneiss granitique à biotite finement grenu. Ces roches sont fracturées et donnent au pays un aspect accidenté et montagneux. Au portage et à la chute au nord de la ligne du chemin de fer, il y a une bande de gneiss granitique à amphibole plongeant S. 10° O. < 80°, mais le plongement est irrégulier. Juste en aval des chutes, il y a un granite quartzeux finement grenu et tournant au rougeâtre sous l'action de l'air. Cette roche contient en abondance du quartz et du feldspath; il y a de l'orthoclase, du microcline et du plagioclase, ainsi que de la biotite et de l'apatite. L'affleurement de roche en place suivant se trouve sept milles et demi plus bas, où affleure un granite gris massif. En plus des constituants ordinaires, il contient de petites quantités d'apatite et de sphène. Trois milles et demi plus bas, la roche est un gneiss amphibolique assez grossier et contourné avec de grands cristaux de feldspath rougeâtre. A l'extrémité d'un autre mille, la roche passe d'un granite acide à une roche amphibolique foncée, mélangée grossièrement à du feldspath et du quartz. Cet affleurement contient de l'épidote, quelquefois en grands amas lenticulaires et quelquefois en dykes de 1" à 2" de largeur. La roche en place suivante est un granite quartzeux à grain fin comme celui du dernier portage, coupé par une bande basique de 10 pieds de largeur. On ne voit plus que deux affleurements de Laurentien sur la rivière. Le premier est un granite amphibolique à grain moyen et de couleur foncée, et le dernier, à trente-deux milles de l'embouchure de la rivière, est un gneiss amphibolique rougeâtre, bien feuilleté, et plongeant N. 30° O. < 85°. En aval, sur vingt-trois milles, en suivant les sinuosités de la rivière, on ne voit pas de roche en place.

Puis il y a un affleurement d'une dolomie foncée contenant des coquillages. De là à l'embouchure de la rivière, distance de neuf milles, il y a des affleurements de la roche dolomitique gisant à plat. On trouve des bandes tournant à l'ocre sous l'action de l'air et d'autres couleur crème remplies de petites cavités et des petites couches terreuses, couleur olive. On trouvera dans le rapport de M. J. F. Whiteaves une liste des fossiles recueillis dans ces roches.

LA RIVIÈRE NAGAGAMI.

A trente-cinq milles de l'embouchure de la Nagagami, on voit la première roche en place dans le lit de la rivière et, un peu plus loin, il y a sur la berge occidentale une falaise de 20 pieds de hauteur. C'est une roche dolomitique horizontale, grise, argilacée, entrerubannée de bandes de couleur brique et, en certains endroits, les couleurs sont intimement mélangées et donnent à la roche un aspect moucheté. Elle contient 27 pour 100 de carbonate de magnésium et 31 pour 100 de carbonate de calcium. En remontant la rivière, la roche devient une dolomie plus pure de couleur crème et contient beaucoup de fossiles de l'époque silurienne. Il y a aussi des bandes d'une nature jaune cereuse. Le dernier affleurement de dolomie est à moins d'un mille et demi en aval du premier portage. La roche, là, se brise en amas irréguliers donnant au tout un aspect caillouteux. Des tiges de crinoïdes sont les seuls fossiles qu'on voit en cet endroit.

Bien que les affleurements des roches sédimentaires et Archéennes ne soient distantes entre elles que d'un peu plus d'un mille, on ne voit pas le contact, le pays étant couvert d'argile. Le premier affleurement d'Archéen se voit à l'extrémité septentrionale du premier portage, en remontant la rivière. C'est un gneiss granitique se rouillant à l'air, plongeant S. 20° O. < 20°, mais le plongement et l'allure sont assez indistincts. Il contient de petits filons d'épidote. Vers le sud, la roche devient plus massive et plus grossièrement grenue et est coupée de filons de quartz et de roche chlorotique. Au pied du deuxième portage, la roche est un schiste à amphibole finement grenu avec une lamellation très nette. L'allure est N. 85° O., les strates étant presque verticales. Le schiste remonte jusqu'au troisième portage, qui se trouve à moins d'un demi-mille de distance. La roche ressemble beaucoup, en cet endroit, à un conglomérat, mais peut être autoclastique et va presque de l'est à l'ouest. Les strates verticales varient de ½" à 8" d'épaisseur. Les fragments qui, par places, composent la

plus grande partie de la roche, sont surtout du granite et leur dimension varie de simples écailles à des lambeaux d'un pied ou plus de diamètre. Cette bande de simili-conglomérat mesure à peu près, par le travers de l'allure, cinq chaînes. Le Dr Young décrit ainsi un spécimen contenant un fragment. "Le spécimen de manipulation provient d'une roche verdâtre foncé à grain très fin, ressemblant intimement à quelques-uns des schistes amphiboliques les plus finement grenus. Le spécimen contient un fragment oval élongé de granite grossier à biotite et un très long fragment oval d'une roche ressemblant beaucoup à la roche encaissante.

"Au microscope, on voit que cette roche est une agglutination à grain très fin de quartz et d'amphibole verte avec beaucoup de minces prismes d'amphibole répartis irrégulièrement dans la pâte. Sauf pour la présence de plus gros prismes d'amphibole éclatée, la roche est de même nature que quelques-uns des schistes amphiboliques. Le fragment de granite enclavé représente probablement un fragment de dyke ou de filon fracturé."

Le schiste amphibolique est à côté de la bande de simili-conglomérat et remonte la rivière sur quatre milles et demi; elle est suivie d'un granite à moscovite grossier. Le granite gris et le gneiss, avec des bandes de gr[illegible] micacé et de schiste amphibolique plongeant S. 30° < 15°, se [illegible]t à de fréquents intervalles en remontant jusqu'au portage de Highwood. A l'embouchure de la rivière Nagagami, le plongement est S. < 55°.

Dans la rivière, à peu de distance en aval de l'extrémité sud du portage de Highwood, il y a une roche feldspathique rougeâtre avec de petits grains de quartz et aussi beaucoup de syénite à biotite décomposée. Cette dernière roche est à grain moyen et de couleur verte tachetée de rose, par suite de la présence de feldspath de cette teinte. Sur un court portage en amont de Highwood, il y a un affleurement de gneiss à biotite avec des bandes acides grossières. Le plongement est N. 20° < 80°. On voit des affleurements semblables en remontant le portage de Highwood, où l'on trouve un gneiss à biotite très contourné par places et plongeant N. 5° E. < 80° et entrerubanné d'amas de pegmatite. Le gneiss granitoïde est fréquent en remontant le portage de Roughrock. Là, un certain nombre de dykes coupent le gneiss dont l'allure est presque est-ouest. Un dyke de diabase mesure 8 pieds de largeur et laisse voir nettement le contact. Il laisse voir aussi la gradation du cristallin fin ou grossier, des

bords au centre. Le gneiss et le granite sont les roches principales en remontant jusqu'au lac Nagagami.

En un endroit situé à six mille, à peu près, au sud du portage de Gull-Rock, il y a un gneiss à biotite qui contient une quantité relativement forte de moscovite en écailles et il existe dans la même section de la cordiérite en formes petites, prismatiques et arrondies. Au portage de Gull-Rock, la roche est bien feuilletée, le gneiss à biotite plongeant N. 8° O. < 75°.jusqu'à la verticale. Il y a aussi un granite à biotite finement grenu. La déclivité, à ce rapide, est de 35 pieds. La rivière est très étroite et coule entre des falaises de 10 à 15 pieds de hauteur. Au portage de la Truite-Mouchetée (*Speckled Trout*), un mille plus au sud, la roche est un gneiss micacé se rouillant à l'air, plongeant de N. < 85° à la verticale. Le gneiss est aussi coupé par des dykes de diabase. En remontant le rapide Couchiching, où un granite acide contenant de petits grenats traverse la rivière et provoque une chute de 20 pieds, on rencontre un affleurement fortuit de gneiss granitique et de dykes de diabase. Au nord et au sud de ce granite, il y a des schistes à biotite tendres finement lamellés qui sont dénudés jusqu'au niveau de l'eau. On n'a pas vu d'autres roches *in situ* en remontant jusqu'au lac Nagagami, mais il y a dans le fond de la rivière beaucoup de cailloux de granite.

LAC NAGAGAMI.

Sur le lac Nagagami, il y a un affleurement d'un granite très acide près de l'extrémité septentrionale et un gneiss à biotite très contourné allant N. 75° E. et vertical, sur la rive est. Ce sont les seules roches qu'on a vues sur le lac.

En remontant la rivière depuis le lac, le première roche que l'on rencontre se trouve au portage Sagi où un gneiss à biotite plonge N. 10° < 30°. Entre les portages Sagi et Elbow, le gneiss gris rougeâtre ordinaire et le gneiss foncé à biotite se montrent dans les berges de la rivière et, à un mille en aval du dernier portage, il y a un gneiss amphibolique à grain fin qui contient beaucoup d'amphibole et de biotite. Au portage de la Boucle (*Loop*), on trouve un granite granulaire pourri, et sur le portage de Weir il existe une roche quartzeuse devenant rugueuse à l'air. Sur l'élargissement lacustre entre les portages Bare et Forget, le gneiss est fréquent et va N. 70° E. vertical. Sur la rive de l'est, un peu plus d'un mille au nord du portage Forget, il y a " un granite à pyroxène de grain moyen et égal, d'une couleur

gris clair, légèrement rosée. Il se compose de quartz et de feldspath rose clair avec beaucoup d'écailles de biotite et un pyroxène à peu près aussi abondant en petits grains. Au microscope, on voit que le pyroxène existe en individus assez irréguliers et est de couleur vert clair; c'est probablement un diopside. La biotite brune est abondante en plaques et en écailles. Les feldspaths sont en grande partie de l'orthoclase et du plagioclase en individus tabulaires." Au portage du Canyon, le gneiss plonge N. 15° < 70°.

L'amphibole et la biotite grise et rosée, le granite et le gneiss sont les roches communes, autant qu'on a pu en juger, le long de la partie orientale de la moitié inférieure du lac Obakamiga. L'allure, là où l'on a pu la distinguer, est est-ouest. Dans le lac d'en haut les roches sont beaucoup les mêmes. En un endroit, à mi-chemin, à peu près en remontant la rive ouest, il y a un gneiss à syénite qui est très pauvre en constituants colorés, d'aspect gneissique, dénué de quartz, finement grenu et de couleur blanche, avec beaucoup de minces écailles de biotite. On a remarqué, le long de cette rive, plusieurs dykes de diabase. Le portage du plateau d'épanchement passe sur des collines de granite pelées. Un spécimen qui représente assez bien la roche est décrit comme un gneiss amphibolique ou granite feuilleté, à grain grossier, de couleur gris clair et contenant beaucoup d'amphibole et peu de biotite. L'aspect feuilleté est dû à la disposition grossièrement parallèle de beaucoup de grains irréguliers d'amphibole. Ce spécimen contient de bons cristaux de sphène.

Du gneiss bien feuilleté existe sur les rivières Gum et Shabotik. Sur la première, ce qu'on appelle le portage du Wigwam, il y a un affleurement de granite rouge massif. Les roches, autant qu'on les a examinées sur la rive orientale du lac Natamasagami sont du granite et du gneiss à biotite, sur une longue distance en partant de l'extrémité septentrionale du lac; mais, à partir d'un point situé à sept milles, à peu près, de Montizambert, sur le chemin de fer Canadien du Pacifique et sur plus de trois milles au sud, les roches sont du schiste amphibolique, du tuf acide et de la porphyrite amphibolique basique. Cette bande a été marquée sur la carte comme du Keewatin.

LA RIVIÈRE KEBINAKAGAMI.

En remontant la rivière Kebinakagami, la première roche solide se rencontre au vingt et [illegible]ème mille de l'embouchure et c'est la même que la dolomie argil[illegible] grise et couleur brique trouvée sur les

rivières voisines. Cette roche se voit dans quelques affleurements sur les vingt milles suivants. Au sud, il y a beaucoup d'affleurements de dolomie brunâtre et jaune clair, tachée de fer par places et présentant un aspect ocreux. Ces roches sont fossilifères et une liste des fossiles recueillis est jointe à ce rapport. Le contact entre les roches Paléozoïques et Archéennes se trouve entre le 62e et le 63e mille. A ce dernier, un amas de gneiss à biotite bien feuilleté et finement grenu plongeant S. 40° < 30° traverse la rivière et nécessite le premier portage. On n'a trouvé qu'un spécimen provenant de cet endroit, contenant de la cordiérite. Le minéral est assez abondant et ses contours sont irréguliers, les grains contenant quelquefois de petites enclaves de feldspath. Il est incolore mais laisse voir du polychroïsme jaune caractéristique par places auprès duquel on voit de menues inclusions. A un demi-mille de distance, à l'extrémité sud du portage, le plongement est S. 20° < E. 70°. Au second portage, un mille au sud, les roches et le plongement sont les mêmes qu'à l'extrémité méridionale du premier. Puis vient un massif de diabase d'un quart de mille de largeur. On voit le granite et le gneiss à de courts intervalles aussi loin qu'on peut suivre la rivière. Au quatrième portage, la roche est un "gneiss syénitique ayant une structure feuilletée très nette et composé en grande partie de feldspath rose et de mica vert chloritique. Dans les plaques minces de cette roche, la structure feuilletée est encore accentuée par la disposition parallèle des axes longs des grains de feldspath qui sont surtout de l'orthoclase." La roche va de l'est à l'ouest et est verticale. Presque tous ces gneiss sont coupés par des dykes de quartz et de feldspath et quelquefois ces minéraux existent en massifs irréguliers.

GÉOLOGIE GLACIAIRE.

La région examinée a été fortement glaciée et il y a d'abondantes preuves qui indiquent que la glace est venue du nord sur le plateau d'épanchement. Le ballottement est nettement du côté nord des affleurements; les cailloux particuliers d'arkose signalés dans un rapport antérieur[1] se voient par toute l'étendue aussi bien qu'en descendant le versant jusqu'au lac du haut, et l'on rencontre quelquefois des galets de fer jaspé rubanné. On sait que ces roches existent en place près de la baie d'Hudson. Des fragments de dolomie fossilifère sont

[1] Rapport Sommaire. C.G.C., 1902.

répartis dans l'argile et disséminés dans tout le pays jusqu'au plateau d'épanchemnt et vers le sud. Ces faits ne laissent aucun doute quant à la direction qu'a suivie la glace. Les marques de stries bien tracées ne sont pas fréquentes, car les roches subissent facilement l'action de l'air, et sauf quand elles sont sous l'eau ou récemment mises à découvert, les stries sont oblitérées. La direction des stries, notées à des endroits très différents, varie de S. 20° E. à S. 45° O.

Tout le pays est couvert d'une argile épaisse où la rivière s'est taillé des chenaux profonds, en forme de canaux, ayant, par places, une profondeur de 40 à 50 pieds. Les berges d'argile laissent voir fréquemment une ligne de séparation distincte en leur milieu. La moitié inférieure est dure et présente généralement un angle plus aigu que la moitié supérieure et contient beaucoup de cailloux gros et bien striés. La partie supérieure laisse voir de la stratification et, sur une distance considérable de l'embouchure des rivières, contient des coquillages marins. La *Saxicava Rugosa* est spécialement abondante et la *Malcoma Calcaria* et le *Mya Arenaria* est aussi assez commune. Sur la Nagagami on a trouvé des coquillages à sept milles, à peu près de l'embouchure, mais plus haut on n'a plus trouvé de coquillages, bien que l'argile paraisse être la même. Sur la Kebinakagami, on a vu des coquillages sur douze milles, en remontant. Dans toute cette éétendue ils sont petits, relativement à ceux qu'on a trouvés, en 1902, sur la rivière Kpiskau, et ils sont minces et se brisent facilement. Cette argile est évidemment l'équivalent de l'argile à Leda, de l'est du Canada. Elle est d'une espèce différente, suivant les localités, mais c'est fréquemment une argile onctueuse, bleuâtre, très semblable à l'argile à Leda de la vallée d'Ottawa, et qui serait comme elle très utile pour la fabrication de la brique, etc.

Le long de quelques-unes des rivières, l'argile est surmontée de couches de sable et de gravier, épaisses de 2 à 3 pieds, qui contiennent des coquillages d'eau douce et sont indubitablement d'origine fluviale.

Des pavages de cailloux naturels se voient sur beaucoup de ces rivières, sur les pentes entre l'eau et les berges escarpées. Des cailloux plats et arrondis sont disposés comme des pierres dans un pavage artificiel et enfoncés et, dans un certaine mesure, polis et striés par la glace de la rivière. Les stries sont toujours dans la direction du courant. En d'autres endroits, des profonds sillons ont été creusés par des cailloux poussés par la glace le long de la berge. On en voit de bons exemples sur la Nagagami. L'action de la glace se voit

Truite mouchetée de 16″ à 20″ de longueur : Haut de la rivière Drowning.

aussi sur les arbres, où l'écorce est arrachée quelquefois jusqu'à 15 pieds au-dessus du niveau d'été de l'eau.

Dans beaucoup des lacs, des arêtes de cailloux sont empilées le long des rives, surtout aux pointes. Quelques-uns de ces murs atteignent une hauteur de six pieds, au moins, et contiennent quelquefois de gros cailloux; ils ont été certainement formés par l'action récente de la glace.

Les éboulements sont fréquents le long des rivières, mais ils sont généralement faibles et surviennent seulement dans le cas de hautes berges en pente. Un éboulement de dimension considérable et qui paraît avoir été un cas exceptionnel, a été remarqué sur la rivière Kebinakagami, à douze milles de son embouchure. En cet endroit, le terrain est horizontal et la berge dépasse de 20 pieds la rivière. Sur dix chaînes, le long de la rive, le terrain, jusqu'à cinq chaînes en arrière, était tombé dans la rivière, la barrant durant un certain temps. L'eau s'est graduellement creusé des chenaux dans cet éboulement, laissant des massifs d'argile bien à découvert.

TERRES ARABLES.

De grandes étendues du pays embrassé par ce rapport sont couvertes de bon sol argileux et là où la pente est assez raide pour assurer un égouttement convenable, le pays est d'excellente qualité pour l'agriculture. La meilleure étendue est située entre le plateau d'épanchement et les roches sédimentaires, sur le versant de la baie d'Hudson. Au nord de cet endroit, le pays est relativement horizontal et le drainage n'est pas suffisant pour entraîner l'excédent d'eau; aussi beaucoup du sol est-il couvert de mousse.

FLORE ET FAUNE.

mme nous l'avons déjà dit, des pieds de pruche ayant jusqu'à de diamètre poussent le long des cours d'eau et quelquefois sur plus sec, et quand les conditions sont favorables, le peuplier de est pas rare. Mais la plus grande partie de l'étendue examinée d'œuvre de valeur commerciale est l'épinette blanche, qui abonde dans les savanes et mesure de 6″ à 12″ de diamètre, en moyenne. Les arbres sont généralement hauts et poussent jusqu'à 40 pieds ou plus. La croissance de ces arbres est lente et, par suite, le bois est plus ferme et plus compact, consistant surtout en fibre ligneuse, et par

suite particulièrement propre à la fabrication de la pâte de bois. On a remarqué de petits frênes et ormes au nord jusqu'à l'embouchure de la Little-Current, le point le plus septentrional examiné, et il y a un beau bosquet d'ormes sur la rivière Kenogami, à Mammawemattawa. L aprésence de ces arbres indique que le pays convient à la culture générale.

Les gros animaux paraissent être assez rares, car nous n'avons vu que peu d'orignaux, caribous ou daims, durant les deux été passés dans le pays, et leurs pistes n'étaient pas fréquentes. Les animaux suivants sont chassés pour leur fourrure et sont assez abondants: rat musqué, martres, vison, castor, loutre, hermine, pécan, lynx, renard, ours et carcajou.

Les poissons de différentes espèces abondent dans les lacs et les rivières et constituent la principale source d'alimentation pour les Sauvages. Le poisson pris consiste en esturgeon, poisson blanc, brochet, doré, carpe, truite mouchetée et de lac. M. E. E. Vincent, préposé à la poste de la rivière English, à Mammawemattawa, m'informe que l'esturgeon abonde à ce poste et qu'on en prend mesurant jusqu'à 6 pieds de longueur, ceux de 4 pieds de longueur étant fréquents. Ce poste est à plus de 200 milles de la baie James. La truite mouchetée est très abondante dans toutes les rivières examinées, surtout dans la Little-Current et la Drowning. Dans cette dernière, nous avons pris des truites d'une livre à quatre livres et demie, à la mouche et à l'appât.

ANNEXE I.

NOTES SUR QUELQUES-UNS DES FOSSILES PROVENANT DE ROCHES CAMBRO-SILURIENNES ET SILURIENNES DU REGIME D'EGOUTTEMENT DE LA RIVIERE ALBANY DANS LE NORD-OUEST D'ONTARIO.

PAR

J. F. WHITEAVES.

Les fossiles dont il est question dans ces notes ont été recueillis en plusieurs endroits de la rivière Kebinakagami, par M. J. Wilson, en 1903; sur les rivières Little-Current et Nagagami, par M. Wilson et M. O'Sullivan, en 1903; sur la rivière Drowning, par M. O'Sullivan, et sur la rivière Pagwachuan, par M. Wilson, en 1904. Tous ces cours d'eau sont des affluents de l'Albany.

A la plupart des affleurements examinés, le nombre des fossiles était restreint et souvent insuffisant pour indiquer l'horizon géologique exact des roches où ils avaient été recueillis. Le plus grand

Dans la plupart des affleurements examinés, le nombre des fossiles nombre de fossiles ou de spécimens fossilifères recueillies au même endroit a été de quarante. Ces spécimens proviennent de la "Sta. 73", sur la rivière Little-Current (à quarante et un milles de l'embouchure) et consistent en morceaux de dolomie, et la surface de chacun exposée à l'air est parsemée de fossiles, la plupart des brachiopodes.

Les fossiles de ces cinq rivières paraîtraient indiquer trois horizons géologiques dans le système Cambro-Silurien et un dans le Silurien. Les genres et espèces reconnus jusqu'à présent dans ces collections sont les suivants: les espèces qui sont précédées d'une astérisque ont été gracieusement reconnus par le Dr E. O. Ulrich.

A. PROVENANT DES ROCHES DE L'ÉPOQUE CAMBRO-SILURIENNE

(1) Horizon rapporté par le Dr Ulrich à la partie supérieure du calcaire de Plattsville de la coupe du Wisconsin, qui est supposée correspondre approximativement au calcaire Black-River de la coupe de New-York

DE LA RIVIÈRE LITTLE-CURRENT, STA. 73.

Plantoe.

* *Callithamnopsis fruticosa* (Hall).

Arthozoa.

Hylysites catenularia, L.

Polyzoa.

* *Holopora*, esp. nouv.

" Intermédiaires entre *H. spiniformis* et *H. alternata*." Ulrich.

Brachiopoda.

* *Rafinesquina*, cp. *R. Minnesotensis* (Winchell).
* *Strophomena*, esp. nouv.
* *Orthis tricenaria*, Conrad.
* *Dinorthis pectinella* (Emmons).
* ? *Dinorthis germana*, Winchell et Schuchert.
* *Leptoena*, cp. *L. tenuistriata*, Hall.
* *Rhynchotrema Minnesotensis*, Sardeson.

Mollusca.

* *Eotomaria Dryope* (Billings).

Crustacea.

* *Leperditia*, esp. nouv.

(2) Horizon probable, celui du Galena-Trenton du Manitoba.

Anthozoa.

Streptelasma robustum, Whiteaves.

Rivière Little-Current, Sta. 69, trente-huit milles de son embouchure, et rivière Drowing, n° 122, trente-six milles et demi de son embouchure; un beau spécimen caractéristique de chacune de ces localités.

Les types de ces espèces, qui ont été décrits pour la première fois en 1896, provenaient du Galena-Trenton de Lower-Fort-Garry et Selkirk-est, Manitoba.

Dans l'Annexe IV de la Croisière du *Neptune* (1906), M. L. M. Lamb écrit que dans la collection de fossiles recueillie à l'île Southampton, baie d'Hudson, *S. robustum* " est représentée par un certain nombre de spécimens plus ou moins fragmentaires."

(3) Horizon, celui des couches Richmond, de l'Ohio et de l'Indiana; la "Formation Hudson River" de la Géologie du Canada, 1863, et "Lorraine" (D. 4) du Dr Selwyn (1881), du moins en partie.

De la rivière Little-Current, Sta. 145, quatre-vingt-deux milles de son embouchure.

Echinodermata.

Colonne crinoïdale, fragment.

"Probablement quelque espèce de *Heterocrinus*." Ulrich.

Brachiopoda.

* *Trematis*, esp. indét.

"Intimement apparentée à *T. punctostriata*, Hall et Whitefield. Une vulve ventrale." Ulrich.

* *Rafinesquina alternata* (Conrad).

Un moulage imparfait de l'intérieur et deux moulages de l'extérieur de vulves simples séparées.

Mollusca.

* *Anomalodonta gigantea*, S. A. Miller.

"La variété petite qui existe aussi dans le Cincinnati Richmond." Ulrich.

Huit vulves simples, plus ou moins parfaites, et quatre fragments.

Modiolopsis concentricus, Hall et Whitfield.

o *Modiolopsis concentricus*, Hall et Whitfield.

"Trois spécimens de la forme type." Ulrich.

B. DE ROCHES DE L'ÉPOQUE SILURIENNE.

Horizon, probablement à peu près celui de la formation Niagara ou Guelph, des calcaires fossilifères des rivières Attawapiskat, Ekwan, Winisk et Fawn.

Anthozoa.

Poloecyclus, esp. indét.

Rivière Drowning, n° 149, trente-huit milles et quart de son embouchure; un spécimen bien conservé et parfait, mais avec seulement la surface de base à découvert, montrant les marques concentriques de l'épitheca.

Streptelasma caliculus? Hall.

Rivière Pawwachuan, Sta. 641, cinq à six milles en amont de l'embouchure; un fragment imparfait.

Pycnostylus Guelphensis. Whiteaves.

Rivière Little-Current, Sta. 67, trente-sept milles de son embouchure; un fragment.

Les types de cette espèce proviennent de la formation de Guelph d'Ontario, mais des espèces semblables ont été recueillies plus tard à la pointe Davis, lac Manitoba, en 1888, et sur la rivière Ekwan en 1901.

Pycnostylus elegans, Whiteaves.

Rivière Little-Current, Sta. 67, un spécimen, et rivière Pagwachuan, Sta. 641, un spécimen qui forme le noyau du cœnosteum d'un spécimen d'*Actinostroma tenuifilatum,* Parks.

Les types de *P. elegans* proviennent aussi de la formation Guelph d'Ontario; mais des spécimens de ce qui paraît être la même espèce ont été depuis recueillis sur la rivière Ekwan (en 1901) et sur l'île Southampton, baie d'Hudson (en 1904). Au sujet des spécimens de cette dernière localité, M. Lambe écrit ce qui suit: "Une particularité intéressante de ces spécimens est la conservation des bords libres des cloisons que l'on voit dentelées; on compte à peu près sept dentelures dans un espace de 2 mm. Un réexamen des matériaux-types révèle la présence de ces dentelures, bien qu'elles soient pauvrement conservées." (Croisière du *Neptune,* page 326.) Les spécimens de la rivière Pagwachuan indiquent que le point culminant de chacune des arêtes cloisonnaires est armée d'une rangée longitudinale d'épines courtes et minces, comme les spinules cloisonnaires de l'*Aphyllatylus* et de quelques-unes des espèces Siluriennes de Favosites.

Cyathophyllum, esp. indét.

Rivière Nagagami, Sta. 163, trente-huit milles de son embouchure; spécimen imparfait d'une grande espèce simple et presque droite.

Rivière Drowning, n° 132, trente-huit milles de son embouchure; spécimen d'une petite espèce qui paraît apparentée au *C. articulatum,* Wahlenberg, mais qui laisse voir peu de chose de la structure interne.

Cystiphyllum, esp. indét.

Rivière Drowning, n° 145, trente-huit milles et demi de son embouchure; un fragment du corallum d'une espèce grande et simple.

Favosites Gothlandicus (Lamarck), Lambe.

Rivière Drowning, n° 173, quarante et un mille de son embouchure; un spécimen bien conservé, laissant voir les cloisons spiniformes et les pores murales sur les côtés des corallites, mais pas dans ni près des angles, comme il est dit par erreur à propos d'un spécimen de *F. Gothlandicus* de la rivière Attawapiskat, dans le rapport de la Commission Géologique du Canada, intitulé "Palæozoic Fossils", Vol. III, p. 244.

Rivière Little-Current, Sta. 69, trente-huit milles de son embouchure; un spécimen bien conservé avec des tabules densément massées.

Rivière Pagwachuan, cinq à six milles de son embouchure; fragment petit, mais caractéristique.

C'est le *F. Gothlandicus* tel que limité et redécrit par M. Lambe dans la première partie de sa "Revision of the Genera and Species of Canadian Palæozoic Coral", publiée en 1889, dans les "Contributions to Canadian Palæontology", Vol. IV, partie 1. Depuis cette époque, des spécimens de cette espèce ont été recueillis dans les roches des rivières Athawapiskat, Ekwan et Winisk, et à l'île Southampton.

Halysites catenularia, L.

Rivière Kabinakagami, Sta. 188, cinquante-neuf milles de son embouchure; un spécimen.

Rivière Drowning, n° 131, à trente-huit milles de son embouchure, un spécimen; et Sta. 73, à quarante et un milles de son embouchure, un spécimen.

Rivière Pagwachuan, cinq à six milles de son embouchure; plusieurs fragments bien conservés et caractéristiques de colonies.

M. Lambe croit que les spéciments provenant de ces localités doivent probablement se rapporter aux formes types de l'espèce. Dans ces dernières années, on a recueilli des spécimens semblables dans les roches Siluriennes de la rivière Ekwan et de l'île Southampton.

Hydrozoa.

Les Stromatoporidea recueillis par MM. Wilson et O'Sullivan ont été étudiés par le Dr W. A. Parks, de l'Université de Toronto, auquel ils ont été envoyés pour être examinés. Des notes préliminaires sur

les espèces reconnues dans ces collections et dans d'autres, avec des descriptions de celles que nous croyons nouvelles, ont été publiées par le Dr Parks, dans l'*Ottawa Naturalist* d'avril 1908, dans un travail intitulé "Notes on Silurian Stromatopotooids from Hudson Bay". Les noms proposés pour les deux espèces nouvelles sont *Actinostroma inflectum* et *Stromatopora Wilsoni*, et c'est de ce travail que toutes les déterminations qui suivent sont citées.

Clathrodictyon vesiculosum. Nicholson et Murie.

Rivière Little-Current, Sta. 67, à trente-sept milles de son embouchure; un spécimen qui "présente un épitheca comparable à celui du *C. vesiculosum* et laisse voir aussi une preuve vague de la structure-type. Cependant, sa reconnaissance est très douteuse". Parks.

Clathrodictyon fastigiatum. Nicholson.

Rivière Pagwachuan, près de son embouchure, "un fragment qui d'après toutes les probabilités se rapporte à cette espèce, a été trouvé associé aux *Actinostroma tenuifilatum*, et *Stromatopora Carteri*". Parks.

Actinostroma tenuifilatum, Parks.

Rivière Pagwachuan, Sta. 641, près de son embouchure; trois spécimens que le Dr Parks croit être "intermédiaires entre le *A. tenuifilatum*-type, et *A. inflectum*-type".

Actinostroma tenuifilatum, Parks.

Rivière Little-Current, Sta. 67, à trente-sept milles de son embouchure; un spécimen.

Rivière Pagwachuan, Sta. 641, près de son embouchure; six spécimens.

"A en juger par le nombre des spécimens, cette espèce est de beaucoup la plus prolifique de la région. Bien qu'on ne puisse s'en procurer que des fragments, il est facile d'en déduire que le coenosteum est de forme hémisphérique et qu'il atteint des dimensions considérables." Parks.

Stromatopora constellata, Hall.

Rivière Little-Current, Sta. 67, deux spécimens. Ceux-ci paraissent être identiques au *S. Hudsonica* (Dawson).

Dans l'opinion du Dr Parks, "cette espèce ne peut pas se distinguer du type de Hall et, par suite, son nom devrait avoir la préséance".

Stromatopora Carteri, Nicholson.

Rivière Pagwachuan, Sta. 141; un spécimen.

"Dans sa description de cette espèce, Nicholson dit qu'il reconnait un spécimen provenant d'un caillou de la rivière Hudson. Il est peu douteux que le présent exemple ne puisse être également rapporté à la même espèce." Parks.

Stromatopora Wilsoni, Parks.

Rivière Pagwachuan, près de son embouchure; un spécimen.

"Cette espèce est fondée sur un spécimen pauvrement conservé, mais un spécimen qui présente des traits rendant impossible de l'attribuer à aucune des espèces connues." Parks.

Stromatopora, cmp. *S. Indianensis*, Parks.

Rivière Little-Current, Sta. 67, un "exemple menu d'un type grossier de vrai *Stromatopora*" qui "peut être rapporté à cette espèce". Parks.

Stromatopora, esp. indét.

Rivière Nagagami, Sta. 107; un spécimen, et rivière Drowning, trente-six milles et demi de son embouchure, un spécimen.

"Spécimens de *Pycostylus* s'encroûtant et formant des amas en forme de pommes de terre de 6 cm. par 4cm. Surface polie. Structure fine et compacte, mais trop altérée pour permettre une description. Paraissent être plus rapprochés du *S. antiqua* que d'aucune autre espèce."

Brachiopoda.

Abrypa reticularis (L).

Rivière Drowning, n° 1773, cinquante milles de son embouchure; un bon spécimen associé aux *Favosites Gothlandicus* et *Halysites catenularia*.

Mollusca.

Actinoceras, esp. indét.

Rivière Drowning, n° 120, trente-six milles et demi de son embouchure; quatre portions de moulage de l'intérieur de grands siphuncules nummuloïdaux, avec de profondes empreintes de cloisons légèrement obliques.

Rivière Nagagami, Sta. 108, trente milles de son embouchure; portion semblable d'un moulage.

Rivière Pagwachuan, cinq à six milles de son embouchure; une portion du moulage d'un semblable siphoncule.

Ptenoceras tenuicostatum, esp. nouv.

Coquillage plutôt petit, enroulé presque sur le même plan, mais asymétrique, légèrement contourné et consistant en un peu plus d'une volute avec une perforation ombilicale médiane assez étroite. Contour de la coupe transversale de l'enroulement, presque circulaire.

Surface marquée de nombreuses côtelures transversales droites très minces et très étroites, qui sont beaucoup plus étroites que les cannelures ou espaces entre elles.

Cloisons et siphuncules inconnues.

Diamètre maximum du seul spécimen recueilli, à peu près 6 cm.

Rivière Nagagami, Sta. 108, trente-huit milles de son embouchure; un spécimen légèrement tordu.

ANNEX[illegible]

LIS[illegible] DES INSECTES

par

[illegible]

Les in[illegible] recueillis [illegible] distr[illegible] l'ex[illegible]

L[illegible]

Papil[illegible]

Pap[illegible] *mac*[illegible] va[illegible] aliasl[illegible] e l[illegible] aie d'Hudson port[illegible] rivi[illegible] Nagag[illegible] au [illegible] Montizam[illegible]

Vanessa [illegible] L. [illegible] juillet 1903; plat[illegible] au d'épanche[illegible] mesu[illegible] ng d[illegible] ute ca[illegible]otière, lat. 49° 12′ [illegible]″. Cett[illegible] capt[illegible] prése[illegible] [illegible]térêt, car cette localité prolonge [illegible]

Pa[illegible] *glauc*[illegible] L., var. *tur*[illegible], L. Avec le précédent.

Br[illegible] Schn. P[illegible]tage de la rivière Gum, 4 juin 1903.

Br[illegible] Thunb[illegible] *aga*, Kaden. Portage du Plateau Ep[illegible]ment, [illegible] 190[illegible]

[illegible] *huntera*, F[illegible] Na[illegible]ami. Dix-neuvième portage, [illegible] 1903; portage [illegible] d'Ep[illegible]chement, 5 juin 1903.

[illegible]*ssa* [illegible], L. [illegible] Nagag[illegible]mi, 13 juin 1903.

[illegible] L. M[illegible]mmawemattawa, 31 juillet 1903; portage [illegible] l'E[illegible]hement [illegible] juin 1903.

[illegible] L. Rivière Nagagami, 13 juin 1903.

[illegible] dw. Portage de la rivière Gum, 4 juin 1903;

[illegible] vière Nagagami, 13 juin 1903.

[illegible] *pylades* [illegible] Mammawemattawa, 28 juin 1903; [illegible]

Phyciodes tharos, Drury. Mammawemattawa, 28 juin 1903.

Cyaniris lucia, Kirby. Rivière White, près du lac White, 2 juin 1903.

Everes amyntula, Bdv. Mammawemattawa, 28 juin 1903; deux spécimens.

Phalènes:

Euplexia lucipera, L. Mammawemattawa, 28 juin 1903.

Cosmia paleacea, Esper. Rivière Kebinakagami, 2 août 1903.

Philereme multivagata, Hulst. Rivière Little-Current, 25 juillet 1903.

Nymphula muculalis, Clem. Rivière Little-Current, 22 août 1903.

Euclidea cuspidea, Hon. Mammawemattawa, 28 juin 1903.

Nymphula maculalis, Clem. Rivière Little-Current, 22 juillet 1903.

Hymenoptères.

Bombus terricola, Kirby. Rivière Kebinakagami, 2 août 1903.

Diptères.

Eriocera longicornis, Walker. Mammawemattawa, 21 juin 1903.

Eriocera longicornis, Walker. Rivière Little-Current, 8 août 1903.

Eriocera longicornis, Walker. Rivière Nagagami, 20 juin 1903.

Musca domestica, Linne. Rivière Little-Current, 16 juillet 1903.

Scatophaga furcata, Say. Rivière Nagagami, Onzième portage, 10 juin 1903.

Scatophaga furcata, Say. Rivière Mammawemattawa, 21 juin 1903.

Eristalis transversus, Wied. Rivière Little-Current, 16 juillet 1903.

Atherix variegata, Wak. Mammawemattawa, 21 juin 1903.

Dilophus breviceps, Loew. Mammawemattawa, 21 juin 1903.

Calliphora erythrocephala, Meigen. Rivière Nagagami, Vingtième portage, 14 juin 1903.

Tabanus zonalis, Kirby. Mammawemattawa, 21 juin 1903.

Tabanus rhombicus, O. S. Mammawemattawa, 21 juin 1903.

Tabanus vivax, O. S. Rivière Little-Current, 22 juillet 1903.

Anopheles punctipennis, Say. Rivière Kebinakagami, 2 août 1903.

Hémiptères.

Stenodema instabilis, Uhler. (Famille des Capsidés.) Mammawemattawa, 21 juin 1903.

Salda ligata, Say. (Famille des Saldidés.) Rivière Little-Current, 11 juillet 1903.

Coléoptères.

Dichelonycha subvittata, L. Rivière Nagagami, Vingtième portage, 14 juin 1903.

Syneta carinata, Mann. Rivière Nagagami, 8 juin 1903.

Podabrus tomentosus, S. Rivière Nagagami, 22 juin 1903.

Donacia subtillis, K. Rivière Little-Current, 16 juillet 1903.

Acmæops proteus, Kirby. Rivière Little-Current, 2 juillet 1903.

Odonata.

Boyeria grafiana, Williamson. Rivière Nagagami, 31 août 1903.

Boyeria vinosa, Say. Rivière Kenogami, 16 juillet 1904.

Calopteryx aequalis, Say. Rivière Nagagami, 27 juillet 1903; 2 septembre 1903.

Arachnides.

Epeira silvatica, Em. Rivière Kebinakagami, 11 août 1903.

Epeira patagiata, Clerck. Rivière Mammawemattawa, 21 juin 1903.

Gnaphosa conspersa, Th. Rivière Nagagami, 15 juin 1903.

Amaurobius bennetti, Blk. Rivière Nagagami, 6 juin 1903.

Tetragnatha extensa, L. Rivière Little-Current, 16 juillet 1903.

Lycosa pratensis, Emer. Rivière Kebinakagami, 11 août 1903.

Lycosa kochi, Keys. Rivière Kenogami, 2 juillet 1903.

Agœca pratensis, Emer. Rivière Kebinakagami, 9 août 1903.

Agalena nævia, Htz. Rivière Little-Current, 17 juillet 1903.

Neuroptères

Isogenus frontalis, Newm. Rivière Nagagami, 16 juin 1903.

Isoperla bilineata, Say. Rivière Little-Current, 16 juillet 1903.

Isoperla decolorata, Walk. Rivière Kebinakagami, 9 août 1903.

Nemoura perfecta, Walk. Rivière Little-Current, 20 juillet 1903.

Capnia vernalis, Newp. Rivière Mammawemattawa, 21 juin 1903.

Glyphotælius hostilis, Hag. Rivière Kebinakagami, 11 août 1903.

Pycnopsyche similis, Bks. Rivière Kebinakagami, 11 août 1903.

Brachycentrus incanus, Hag. Rivière Nagagami, Sta. 52, 23 juin 1903.

Hydropsyche cockerelli, Bks. Rivière Nagagami, 6 juin 1903.

La reconnaissance des Araignées et des Neuroptères qui précèdent a été faite gracieusement par M. Nathan Banks, de Washington, par l'intermédiaire courtoise du Dr Howard. Bien que ces listes soient courtes, elles présentent beaucoup d'intérêt, car ce sont les premières listes de cette région.

INDEX.

A

PAGE.

Abamisaga, lac.. 17
Albany, rivière.. 7
Albany, fossiles dans, régime d'égouttement de la rivière.. 45
Allanite.. 9
Amphibale.. .. ..13, 31, 38-41
Apatite.. .. ..9, 11, 36
Argile.. .. ..16, 19, 24, 26, 35, 37, 40
Atik, lac.. 24

B

Banks, Nathan.. 56
Bell, Dr R.. 17
Biotite.. .. ..13, 33, 36, 39, 40
Biotite, gneiss à.. 10
Black-River, formation.. 16
Bois à pâte.. .. ..20, 24, 44
Bois d'œuvre.. .. ..20-30, 44

C

Cambro-Siluriennes, roches.. 16
Cambro-Siluriennes, fossiles dans roches.. 45
Chemin de fer Transcontinental-National.. .. ..7, 23, 26, 27
Collins, lac.. 21
Connor, M. F., analyses par.. 17
Coquillages marins.. .. ..30, 42
Cordierite.. .. ..11, 13, 39, 41
Couchiching, série.. 12

D

Diabase.. .. ..16, 34, 39, 41
Dolomie.. .. ..8, 20, 24, 26, 29-33, 35, 37, 40
Drowning, rivière.. .. ..7, 22, 34

E

Eboulements.. 43
Eskegenaga, lac.. .. ..11, 21, 23

F

Faune de la région.. 43
Feldspath.. .. ..10, 13, 35-38, 39, 41
Fleming, lac.. 17
Fletcher, Dr [illegible] 53
Fossiles.. .. ..8, 16, 37, 40, 45
Fourrures, an[illegible] 44

G

PAGE.

Géologie de l'étendue.. 8
Geologie glaciaire.. 41
Granites et gneiss.. .. ..9, 31, 34-42
Grenats.. .. ..10, 11, 33, 39
Grosse Roche, lac.. 28
Guelph, formation.. 16
Gum, riviere.. .. ..29, 40

H

Howard, chutes.. 18
Hudson-River, formation.. 16
Huronnennes, roches.. .. ..14, 32

I

Ilménite.. 31
Insectes.. 53

K

Kapikotongwa, riviere.. 19
Kawakanika, lac.. 24
Kawashkagama, lac.. 17
Kawashkagama, riviere.. .. ..13, 17, 31
Kassagiminissewung, lac.. 35
Kebinakagami, rivière.. .. ..7, 16, 29, 40
Keewatin, roches.. .. ..13, 40
Kenogami, rivière.. 7

L

Lambe, L. M.. .. ..49, 50
Laurentienne, formation.. 53
Little-Current, rivière.. .. ..7, 17, 31

M

Magnétite.. .. ..9, 11, 33
Mammawemattawa.. .. ..26, 29, 44
Mica.. .. ..10, 11 15, 37, 41
Microcline.. .. ..11, 33, 36
Moscovite.. .. ..10, 11, 33, 36, 39

N

Nagagami, lac.. .. ..27, 39
Nagagami, rivière.. .. ..7, 13, 26, 37
Nagagamisis, rivière.. 27
Nameigus, riviere.. 22
Natamasagami, lac.. .. ..29, 40
Nestabon, lac.. .. ..33, 35
Niagara, formation.. 16

O

Obakamiga, lac.. .. ..28, 40
Orthoclase.. .. ..33, 36
O'Sullivan, lac.. .. ..13, 18, 32
O'Sullivan, Owen.. 23

P

Pagwachuan, lac.. .. ..25, 36
Pagwachuan, rivière.. .. .. 7, 25, 36
Parks, Dr W. A.. .. .. 49, 51
Percy, lac.. 18
Plagioclase.. .. ..33, 36
Plateau d'épanchement, nature du.. 7
Poisson.. 44
Pouvoirs hydrauliques.. .. ..7, 19, 27
Pyrite.. .. ..9, 30, 31

Q

Quartz.. .. ..9, 10, 13, 31, 33, 36, 37, 40

R

Ridge, riviere.. .. ..29, 30
Roches, description des affleurements de.. 31
Routes, description des.. 17
Rupert, chutes.. 17

S

Schistes.. .. ..31, 32
Sesekenaga, lac (voir lac O'Sullivan).. .. .. —
Shabotik, rivière.. .. .. 29, 40
Sillimanite.. .. ..11, 12
Siluriennes, roches.. 16
Siluriennes, fossiles dans roches.. 45
Sphène.. .. ..9, 40

T

Terres arables.. .. ..19, 24, 25, 28, 30, 43
Truite, lac à la (voir lac Nameigus).. .. .. —

U

Ulrich, Dr E. O.. 45

V

Vincent, E. E.. 44

W

Wababimiga, lac.. .. ..21, 34
Wababimiga, rivière.. .. ..21, 34
Wawong, lac.. .. ..17, 20, 24
Whiteaves, J. F.. .. ..16, 45

Y

Young, G. A.. .. ..8, 14, 16, 38